

*UNIVERSITE MOHAMMED V - RABAT*  
*FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT-*

*ANNEE: 2016*

*THESE N°: 275*

**L'APPORT DE LA THORACOSCOPIE  
DANS LE DIAGNOSTIC DES PLEURESIES**

**THÈSE**

*Présentée et soutenue publiquement le : .....*

**PAR**

**Mlle. Saida BASLAM**  
*Née le 01 Janvier 1988 à Tiflet*

**Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine**

**MOTS CLES** : Pleurésie – Thoracoscopie – Talcage.

**JURY**

**Mme. L. ACHACHI**

Professeur de Pneumo-physiologie

**PRESIDENT**

**Mr. A. ACHIR**

Professeur de Chirurgie Thoracique

**RAPPORTEUR**

**Mme. L. HERRAK**

Professeur de Pneumo-physiologie-Allergologie

**Mr. M. BOUCHIKH**

Professeur de Chirurgie Thoracique

**JUGES**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



**UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT  
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT**

**DOYENS HONORAIRES :**

<b>1962 – 1969</b>	<b>: Professeur Abdelmalek FARAJ</b>
1969 – 1974	: Professeur Abdellatif BERBICH
1974 – 1981	: Professeur Bachir LAZRAK
1981 – 1989	: Professeur Taieb CHKILI
1989 – 1997	: Professeur Mohamed Tahar ALAOUI
1997 – 2003	: Professeur Abdelmajid BELMAHI
2003 – 2013	: Professeur Najia HAJJAJ - HASSOUNI

**ADMINISTRATION :**

<b><i>Doyen</i></b>	: Professeur Mohamed ADNAOUI
<b><i>Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes</i></b>	Professeur Mohammed AHALLAT
<b><i>Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération</i></b>	Professeur Taoufiq DAKKA
<b><i>Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie</i></b>	Professeur Jamal TAOUFIK
<b><i>Secrétaire Général</i></b>	: Mr. El Hassane AHALLAT

**1- ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS**

**ET  
PHARMACIENS**

**PROFESSEURS :**

**Mai et Octobre 1981**

Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajih	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. TAOBANE Hamid*	Chirurgie Thoracique

**Mai et Novembre 1982**

Pr. BENOSMAN Abdellatif	Chirurgie Thoracique
-------------------------	----------------------

**Novembre 1983**

Pr. HAJJAJ Najia ép. HASSOUNI	Rhumatologie
-------------------------------	--------------

**Décembre 1984**

Pr. MAAOUNI Abdelaziz	Médecine Interne – <i>Clinique Royale</i>
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi	Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif	pathologie Chirurgicale

**Novembre et Décembre 1985**

Pr. BENJELLOUN Halima	Cardiologie
Pr. BENSALID Younes	Pathologie Chirurgicale
Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa	Neurologie

**Janvier, Février et Décembre 1987**

Pr. AJANA Ali  
Pr. CHAHED OUZZANI Houria  
Pr. EL YAACOUBI Moradh  
Pr. ESSAID EL FEYDI Abdellah  
Pr. LACHKAR Hassan  
Pr. YAHYAOUI Mohamed

Radiologie  
Gastro-Entérologie  
Traumatologie Orthopédie  
Gastro-Entérologie  
Médecine Interne  
Neurologie

**Décembre 1988**

Pr. BENHAMAMOUCH Mohamed Najib  
Pr. DAFIRI Rachida  
Pr. HERMAS Mohamed

Chirurgie Pédiatrique  
Radiologie  
Traumatologie Orthopédie

**Décembre 1989**

Pr. ADNANOUI Mohamed  
Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali\*  
Pr. CHAD Bouziane  
Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda

Médecine Interne – **Doyen de la FMPR**  
Cardiologie  
Pathologie Chirurgicale  
Neurologie

**Janvier et Novembre 1990**

Pr. CHKOFF Rachid  
Pr. HACHIM Mohammed\*  
Pr. KHARBACH Aïcha  
Pr. MANSOURI Fatima  
Pr. TAZI Saoud Anas

Pathologie Chirurgicale  
Médecine-Interne  
Gynécologie -Obstétrique  
Anatomie-Pathologique  
Anesthésie Réanimation

**Février Avril Juillet et Décembre 1991**

Pr. AL HAMANY Zaïtounia  
Pr. AZZOUZI Abderrahim  
Pr. BAYAHIA Rabéa  
Pr. BELKOUCHI Abdelkader  
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif  
Pr. BENSOUA Yahia  
Pr. BERRAHO Amina  
Pr. BEZZAD Rachid  
Pr. CHABRAOUI Layachi  
Pr. CHERRAH Yahia  
Pr. CHOKAIRI Omar  
Pr. KHATTAB Mohamed  
Pr. SOULAYMANI Rachida  
Pr. TAOUFIK Jamal

Anatomie-Pathologique  
Anesthésie Réanimation – **Doyen de la FMPO**  
Néphrologie  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale  
Pharmacie galénique  
Ophtalmologie  
Gynécologie Obstétrique  
Biochimie et Chimie  
Pharmacologie  
Histologie Embryologie  
Pédiatrie  
Pharmacologie – **Dir. du Centre National PV**  
Chimie thérapeutique

**Décembre 1992**

Pr. AHALLAT Mohamed  
Pr. BENSOUA Adil  
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib  
Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza  
Pr. CHRAIBI Chafiq  
Pr. DAOUDI Rajae  
Pr. DEHAYNI Mohamed\*

Chirurgie Générale  
Anesthésie Réanimation  
Radiologie  
Gastro-Entérologie  
Gynécologie Obstétrique  
Ophtalmologie  
Gynécologie Obstétrique

Pr. EL OUAHABI Abdessamad  
Pr. FELLAT Rokaya  
Pr. GHAFIR Driss\*  
Pr. JIDDANE Mohamed  
Pr. TAGHY Ahmed  
Pr. ZOUHDI Mimoun

**Mars 1994**

Pr. BENJAAFAR Noureddine  
Pr. BEN RAIS Nozha  
Pr. CAOUI Malika  
Pr. CHRAIBI Abdelmjid  
Pr. EL AMRANI Sabah  
Pr. EL AOUAD Rajae  
Pr. EL BARDOUNI Ahmed  
Pr. EL HASSANI My Rachid  
Pr. ERROUGANI Abdelkader  
Pr. ESSAKALI Malika  
Pr. ETTAYEBI Fouad  
Pr. HADRI Larbi\*  
Pr. HASSAM Badredine  
Pr. IFRINE Lahssan  
Pr. JELTHI Ahmed  
Pr. MAHFOUD Mustapha  
Pr. MOUDENE Ahmed\*  
Pr. RHRAB Brahim  
Pr. SENOUCI Karima

**Mars 1994**

Pr. ABBAR Mohamed\*  
Pr. ABDELHAK M'barek  
Pr. BELAIDI Halima  
Pr. BRAHMI Rida Slimane  
Pr. BENTAHILA Abdelali  
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali  
Pr. BERRADA Mohamed Saleh  
Pr. CHAMI Ilham  
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae  
Pr. EL ABBADI Najia  
Pr. HANINE Ahmed\*  
Pr. JALIL Abdelouahed  
Pr. LAKHDAR Amina  
Pr. MOUANE Nezha

**Mars 1995**

Pr. ABOUQUAL Redouane  
Pr. AMRAOUI Mohamed  
Pr. BAIDADA Abdelaziz  
Pr. BARGACH Samir  
Pr. CHAARI Jilali\*

Neurochirurgie  
Cardiologie  
Médecine Interne  
Anatomie  
Chirurgie Générale  
Microbiologie

Radiothérapie  
Biophysique  
Biophysique  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Gynécologie Obstétrique  
Immunologie  
Traumato-Orthopédie  
Radiologie  
Chirurgie Générale- **Directeur CHIS**  
Immunologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Médecine Interne  
Dermatologie  
Chirurgie Générale  
Anatomie Pathologique  
Traumatologie – Orthopédie  
Traumatologie- Orthopédie **Inspecteur du SS**  
Gynécologie –Obstétrique  
Dermatologie

Urologie  
Chirurgie – Pédiatrique  
Neurologie  
Gynécologie Obstétrique  
Pédiatrie  
Gynécologie – Obstétrique  
Traumatologie – Orthopédie  
Radiologie  
Ophtalmologie  
Neurochirurgie  
Radiologie  
Chirurgie Générale  
Gynécologie Obstétrique  
Pédiatrie

Réanimation Médicale  
Chirurgie Générale  
Gynécologie Obstétrique  
Gynécologie Obstétrique  
Médecine Interne

Pr. DIMOU M'barek\*  
Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine\*  
Pr. EL MESNAOUI Abbes  
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila  
Pr. HDA Abdelhamid\*  
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed  
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia  
Pr. SEFIANI Abdelaziz  
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

**Décembre 1996**

Pr. AMIL Touriya\*  
Pr. BELKACEM Rachid  
Pr. BOULANOUAR Abdelkrim  
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan  
Pr. GAOUZI Ahmed  
Pr. MAHFOUDI M'barek\*  
Pr. MOHAMMADI Mohamed  
Pr. OUADGHIRI Mohamed  
Pr. OUZEDDOUN Naima  
Pr. ZBIR EL Mehdi\*

**Novembre 1997**

Pr. ALAMI Mohamed Hassan  
Pr. BEN SLIMANE Lounis  
Pr. BIROUK Nazha  
Pr. CHAOUIR Souad\*  
Pr. ERREIMI Naima  
Pr. FELLAT Nadia  
Pr. HAIMEUR Charki\*  
Pr. KADDOURI Noureddine  
Pr. KOUTANI Abdellatif  
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid  
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ  
Pr. OUAHABI Hamid\*  
Pr. TAOUFIQ Jallal  
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

**Novembre 1998**

Pr. AFIFI RAJAA  
Pr. BENOMAR ALI  
Pr. BOUGTAB Abdesslam  
Pr. ER RIHANI Hassan  
Pr. EZZAITOUNI Fatima  
Pr. LAZRAK Khalid \*  
Pr. BENKIRANE Majid\*  
Pr. KHATOURI ALI\*  
Pr. LABRAIMI Ahmed\*

Anesthésie Réanimation – **Dir. HMIM**

Anesthésie Réanimation  
Chirurgie Générale  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Cardiologie - **Directeur ERSM**  
Urologie  
Ophtalmologie  
Génétique  
Réanimation Médicale

Radiologie  
Chirurgie Pédiatrie  
Ophtalmologie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Radiologie  
Médecine Interne  
Traumatologie-Orthopédie  
Néphrologie  
Cardiologie

Gynécologie-Obstétrique  
Urologie  
Neurologie  
Radiologie  
Pédiatrie  
Cardiologie  
Anesthésie Réanimation  
Chirurgie Pédiatrique  
Urologie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Neurologie  
Psychiatrie  
Gynécologie Obstétrique

Gastro-Entérologie  
Neurologie – **Doyen Abulcassis**  
Chirurgie Générale  
Oncologie Médicale  
Néphrologie  
Traumatologie Orthopédie  
Hématologie  
Cardiologie  
Anatomie Pathologique

**Janvier 2000**

Pr. ABID Ahmed\*  
Pr. AIT OUMAR Hassan  
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr.Sououd  
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine  
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer  
Pr. ECHARRAB El Mahjoub  
Pr. EL FTOUH Mustapha  
Pr. EL MOSTARCHID Brahim\*  
Pr. ISMAILI Hassane\*  
Pr. MAHMOUDI Abdelkrim\*  
Pr. TACHINANTE Rajae  
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Pneumophtisiologie  
Pédiatrie  
Pédiatrie  
Pneumo-phtisiologie  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale  
Pneumo-phtisiologie  
Neurochirurgie  
Traumatologie Orthopédie  
Anesthésie-Réanimation  
Anesthésie-Réanimation  
Médecine Interne

**Novembre 2000**

Pr. AIDI Saadia  
Pr. AIT OURHROUI Mohamed  
Pr. AJANA Fatima Zohra  
Pr. BENAMR Said  
Pr. CHERTI Mohammed  
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma  
Pr. EL HASSANI Amine  
Pr. EL KHADER Khalid  
Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah\*  
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan  
Pr. HSSAIDA Rachid\*  
Pr. LAHLOU Abdou  
Pr. MAFTAH Mohamed\*  
Pr. MAHASSINI Najat  
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae  
Pr. NASSIH Mohamed\*  
Pr. ROUIMI Abdelhadi\*

Neurologie  
Dermatologie  
Gastro-Entérologie  
Chirurgie Générale  
Cardiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Pédiatrie  
Urologie  
Rhumatologie  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Anesthésie-Réanimation  
Traumatologie Orthopédie  
Neurochirurgie  
Anatomie Pathologique  
Pédiatrie  
Stomatologie Et Chirurgie Maxillo-Faciale  
Neurologie

**Décembre 2000**

Pr. ZOHAIR ABDELAH\*

ORL

**Décembre 2001**

Pr. ABABOU Adil  
Pr. BALKHI Hicham\*  
Pr. BENABDELJLIL Maria  
Pr. BENAMAR Loubna  
Pr. BENAMOR Jouda  
Pr. BENELBARHDADI Imane  
Pr. BENNANI Rajae  
Pr. BENOUACHANE Thami  
Pr. BEZZA Ahmed\*  
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi  
Pr. BOUMDIN El Hassane\*  
Pr. CHAT Latifa  
Pr. DAALI Mustapha\*  
Pr. DRISSI Sidi Mourad\*

Anesthésie-Réanimation  
Anesthésie-Réanimation  
Neurologie  
Néphrologie  
Pneumo-phtisiologie  
Gastro-Entérologie  
Cardiologie  
Pédiatrie  
Rhumatologie  
Anatomie  
Radiologie  
Radiologie  
Chirurgie Générale  
Radiologie

Pr. EL HIJRI Ahmed  
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid  
Pr. EL MADHI Tarik  
Pr. EL OUNANI Mohamed  
Pr. ETTAIR Said  
Pr. GAZZAZ Miloudi\*  
Pr. HRORA Abdelmalek  
Pr. KABBAJ Saad  
Pr. KABIRI EL Hassane\*  
Pr. LAMRANI Moulay Omar  
Pr. LEKEHAL Brahim  
Pr. MAHASSIN Fattouma\*  
Pr. MEDARHRI Jalil  
Pr. MIKDAME Mohammed\*  
Pr. MOHSINE Raouf  
Pr. NOUINI Yassine  
Pr. SABBAH Farid  
Pr. SEFIANI Yasser  
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

**Décembre 2002**

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane\*  
Pr. AMEUR Ahmed \*  
Pr. AMRI Rachida  
Pr. AOURARH Aziz\*  
Pr. BAMOU Youssef \*  
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene\*  
Pr. BENZEKRI Laila  
Pr. BENZZOUBEIR Nadia  
Pr. BERNOUSSI Zakiya  
Pr. BICHA Mohamed Zakariya\*  
Pr. CHOHO Abdelkrim \*  
Pr. CHKIRATE Bouchra  
Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair  
Pr. EL HAOURI Mohamed \*  
Pr. EL MANSARI Omar\*  
Pr. FILALI ADIB Abdelhai  
Pr. HAJJI Zakia  
Pr. IKEN Ali  
Pr. JAAFAR Abdeloihab\*  
Pr. KRIOUILE Yamina  
Pr. LAGHMARI Mina  
Pr. MABROUK Hfid\*  
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss\*  
Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid\*  
Pr. NAITLHO Abdelhamid\*  
Pr. OUJILAL Abdelilah  
Pr. RACHID Khalid \*

Anesthésie-Réanimation  
Neuro-Chirurgie  
Chirurgie-Pédiatrique  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Neuro-Chirurgie  
Chirurgie Générale  
Anesthésie-Réanimation  
Chirurgie Thoracique  
Traumatologie Orthopédie  
Chirurgie Vasculaire Périphérique  
Médecine Interne  
Chirurgie Générale  
Hématologie Clinique  
Chirurgie Générale  
Urologie  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Vasculaire Périphérique  
Pédiatrie

Anatomie Pathologique  
Urologie  
Cardiologie  
Gastro-Entérologie  
Biochimie-Chimie  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Dermatologie  
Gastro-Entérologie  
Anatomie Pathologique  
Psychiatrie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Chirurgie Pédiatrique  
Dermatologie  
Chirurgie Générale  
Gynécologie Obstétrique  
Ophtalmologie  
Urologie  
Traumatologie Orthopédie  
Pédiatrie  
Ophtalmologie  
Traumatologie Orthopédie  
Gynécologie Obstétrique  
Cardiologie  
Médecine Interne  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Traumatologie Orthopédie

Pr. RAISS Mohamed  
Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha\*  
Pr. RHOU Hakima  
Pr. SIAH Samir \*  
Pr. THIMOU Amal  
Pr. ZENTAR Aziz\*

Chirurgie Générale  
Pneumophtisiologie  
Néphrologie  
Anesthésie Réanimation  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale

#### **Janvier 2004**

Pr. ABDELLAH El Hassan  
Pr. AMRANI Mariam  
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas  
Pr. BOUGHALEM Mohamed\*  
Pr. BOULAADAS Malik  
Pr. BOURAZZA Ahmed\*  
Pr. CHAGAR Belkacem\*  
Pr. CHERRADI Nadia  
Pr. EL FENNI Jamal\*  
Pr. EL HANCHI ZAKI  
Pr. EL KHORASSANI Mohamed  
Pr. EL YOUNASSI Badreddine\*  
Pr. HACHI Hafid  
Pr. JABOUIRIK Fatima  
Pr. KHABOUZE Samira  
Pr. KHARMAZ Mohamed  
Pr. LEZREK Mohammed\*  
Pr. MOUGHIL Said  
Pr. OUBAAZ Abdelbarre\*  
Pr. TARIB Abdelilah\*  
Pr. TIJAMI Fouad  
Pr. ZARZUR Jamila

Ophtalmologie  
Anatomie Pathologique  
Gastro-Entérologie  
Anesthésie Réanimation  
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale  
Neurologie  
Traumatologie Orthopédie  
Anatomie Pathologique  
Radiologie  
Gynécologie Obstétrique  
Pédiatrie  
Cardiologie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Gynécologie Obstétrique  
Traumatologie Orthopédie  
Urologie  
Chirurgie Cardio-Vasculaire  
Ophtalmologie  
Pharmacie Clinique  
Chirurgie Générale  
Cardiologie

#### **Janvier 2005**

Pr. ABBASSI Abdellah  
Pr. AL KANDRY Sif Eddine\*  
Pr. ALAOUI Ahmed Essaid  
Pr. ALLALI Fadoua  
Pr. AMAZOUZI Abdellah  
Pr. AZIZ Nouredine\*  
Pr. BAHIRI Rachid  
Pr. BARKAT Amina  
Pr. BENHALIMA Hanane  
Pr. BENYASS Aatif  
Pr. BERNOUSSI Abdelghani  
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Mohamed  
Pr. DOUDOUH Abderrahim\*  
Pr. EL HAMZAOUI Sakina\*  
Pr. HAJJI Leila  
Pr. HESSISSEN Leila  
Pr. JIDAL Mohamed\*

Chirurgie Réparatrice et Plastique  
Chirurgie Générale  
Microbiologie  
Rhumatologie  
Ophtalmologie  
Radiologie  
Rhumatologie  
Pédiatrie  
Stomatologie et Chirurgie Maxillo Faciale  
Cardiologie  
Ophtalmologie  
Ophtalmologie  
Biophysique  
Microbiologie  
Cardiologie  
Pédiatrie  
Radiologie

*(mise en disponibilité)*

Pr. LAAROUSSI Mohamed  
Pr. LYAGOUBI Mohammed  
Pr. NIAMANE Radouane\*  
Pr. RAGALA Abdelhak  
Pr. SBIHI Souad  
Pr. ZERAIDI Najia

**Décembre 2005**

Pr. CHANI Mohamed

**Avril 2006**

Pr. ACHEMLAL Lahsen\*  
Pr. AKJOUJ Saïd\*  
Pr. BELMEKKI Abdelkader\*  
Pr. BENCHEIKH Razika  
Pr. BIYI Abdelhamid\*  
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine  
Pr. BOULAHYA Abdellatif\*  
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas  
Pr. DOGHMI Nawal  
Pr. ESSAMRI Wafaa  
Pr. FELLAT Ibtissam  
Pr. FAROUDY Mamoun  
Pr. GHADOUANE Mohammed\*  
Pr. HARMOUCHE Hicham  
Pr. HANAFI Sidi Mohamed\*  
Pr. IDRIS LAHLOU Amine\*  
Pr. JROUNDI Laila  
Pr. KARMOUNI Tariq  
Pr. KILI Amina  
Pr. KISRA Hassan  
Pr. KISRA Mounir  
Pr. LAATIRIS Abdelkader\*  
Pr. LMIMOUNI Badreddine\*  
Pr. MANSOURI Hamid\*  
Pr. OUANASS Abderrazzak  
Pr. SAFI Soumaya\*  
Pr. SEKKAT Fatima Zahra  
Pr. SOUALHI Mouna  
Pr. TELLAL Saida\*  
Pr. ZAHRAOUI Rachida

**Octobre 2007**

Pr. ABIDI Khalid  
Pr. ACHACHI Leila  
Pr. ACHOUR Abdessamad\*  
Pr. AIT HOUSSA Mahdi\*  
Pr. AMHAJJI Larbi\*  
Pr. AMMAR Haddou\*  
Pr. AOUMI Sarra

Chirurgie Cardio-vasculaire  
Parasitologie  
Rhumatologie  
Gynécologie Obstétrique  
Histo-Embryologie Cytogénétique  
Gynécologie Obstétrique

Anesthésie Réanimation

Rhumatologie  
Radiologie  
Hématologie  
O.R.L  
Biophysique  
Chirurgie - Pédiatrique  
Chirurgie Cardio – Vasculaire  
Gynécologie Obstétrique  
Cardiologie  
Gastro-entérologie  
Cardiologie  
Anesthésie Réanimation  
Urologie  
Médecine Interne  
Anesthésie Réanimation  
Microbiologie  
Radiologie  
Urologie  
Pédiatrie  
Psychiatrie  
Chirurgie – Pédiatrique  
Pharmacie Galénique  
Parasitologie  
Radiothérapie  
Psychiatrie  
Endocrinologie  
Psychiatrie  
Pneumo – Phtisiologie  
Biochimie  
Pneumo – Phtisiologie

Réanimation médicale  
Pneumo phtisiologie  
Chirurgie générale  
Chirurgie cardio vasculaire  
Traumatologie orthopédie  
ORL  
Parasitologie

Pr. BAITE Abdelouahed*	Anesthésie réanimation
Pr. BALOUCH Lhousaine*	Biochimie-chimie
Pr. BENZIANE Hamid*	Pharmacie clinique
Pr. BOUTIMZINE Nourdine	Ophtalmologie
Pr. CHARKAOUI Naoual*	Pharmacie galénique
Pr. EHIRCHIOU Abdelkader*	Chirurgie générale
Pr. ELABSI Mohamed	Chirurgie générale
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid	Anesthésie réanimation
Pr. EL OMARI Fatima	Psychiatrie
Pr. GANA Rachid	Neuro chirurgie
Pr. GHARIB Nouredine	Chirurgie plastique et réparatrice
Pr. HADADI Khalid*	Radiothérapie
Pr. ICHOU Mohamed*	Oncologie médicale
Pr. ISMAILI Nadia	Dermatologie
Pr. KEBDANI Tayeb	Radiothérapie
Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*	Anesthésie réanimation
Pr. LOUZI Lhoussain*	Microbiologie
Pr. MADANI Naoufel	Réanimation médicale
Pr. MAHI Mohamed*	Radiologie
Pr. MARC Karima	Pneumo phtisiologie
Pr. MASRAR Azlarab	Hématologique
Pr. MOUTAJ Redouane *	Parasitologie
Pr. MRABET Mustapha*	Médecine préventive santé publique et hygiène
Pr. MRANI Saad*	Virologie
Pr. OUZZIF Ez zohra*	Biochimie-chimie
Pr. RABHI Monsef*	Médecine interne
Pr. RADOUANE Bouchaib*	Radiologie
Pr. SEFFAR Myriame	Microbiologie
Pr. SEKHSOKH Yessine*	Microbiologie
Pr. SIFAT Hassan*	Radiothérapie
Pr. TABERKANET Mustafa*	Chirurgie vasculaire périphérique
Pr. TACHFOUTI Samira	Ophtalmologie
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*	Chirurgie générale
Pr. TANANE Mansour*	Traumatologie orthopédie
Pr. TLIGUI Houssain	Parasitologie
Pr. TOUATI Zakia	Cardiologie

#### **Décembre 2007**

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN

Ophtalmologie

#### **Décembre 2008**

Pr ZOUBIR Mohamed\*

Anesthésie Réanimation

Pr TAHIRI My El Hassan\*

Chirurgie Générale

#### **Mars 2009**

Pr. ABOUZAHIR Ali\*

Médecine interne

Pr. AGDR Aomar\*

Pédiatre

Pr. AIT ALI Abdelmounaim\*

Chirurgie Générale

Pr. AIT BENHADDOU El hachmia

Neurologie

Pr. AKHADDAR Ali\*

Neuro-chirurgie

Pr. ALLALI Nazik  
 Pr. AMAHZOUNE Brahim\*  
 Pr. AMINE Bouchra  
 Pr. ARKHA Yassir  
 Pr. AZENDOUR Hicham\*  
 Pr. BELYAMANI Lahcen\*  
 Pr. BJIJOU Younes  
 Pr. BOUHSAIN Sanae\*  
 Pr. BOUI Mohammed\*  
 Pr. BOUNAIM Ahmed\*  
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha\*  
 Pr. CHAKOUR Mohammed \*  
 Pr. CHTATA Hassan Toufik\*  
 Pr. DOGHMI Kamal\*  
 Pr. EL MALKI Hadj Omar  
 Pr. EL OUENNASS Mostapha\*  
 Pr. ENNIBI Khalid\*  
 Pr. FATHI Khalid  
 Pr. HASSIKOU Hasna \*  
 Pr. KABBAJ Nawal  
 Pr. KABIRI Meryem  
 Pr. KARBOUBI Lamya  
 Pr. L'KASSIMI Hachemi\*  
 Pr. LAMSAOURI Jamal\*  
 Pr. MARMADE Lahcen  
 Pr. MESKINI Toufik  
 Pr. MESSAOUDI Nezha \*  
 Pr. MSSROURI Rahal  
 Pr. NASSAR Ittimade  
 Pr. OUKERRAJ Latifa  
 Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani \*  
 Pr. ZOUHAIR Said\*

Radiologie  
 Chirurgie Cardio-vasculaire  
 Rhumatologie  
 Neuro-chirurgie  
 Anesthésie Réanimation  
 Anesthésie Réanimation  
 Anatomie  
 Biochimie-chimie  
 Dermatologie  
 Chirurgie Générale  
 Traumatologie orthopédique  
 Hématologie biologique  
 Chirurgie vasculaire périphérique  
 Hématologie clinique  
 Chirurgie Générale  
 Microbiologie  
 Médecine interne  
 Gynécologie obstétrique  
 Rhumatologie  
 Gastro-entérologie  
 Pédiatrie  
 Pédiatrie  
 Microbiologie  
 Chimie Thérapeutique  
 Chirurgie Cardio-vasculaire  
 Pédiatrie  
 Hématologie biologique  
 Chirurgie Générale  
 Radiologie  
 Cardiologie  
 Pneumo-phtisiologie  
 Microbiologie

**PROFESSEURS AGREGES :**

**Octobre 2010**

Pr. ALILOU Mustapha  
 Pr. AMEZIANE Taoufiq\*  
 Pr. BELAGUID Abdelaziz  
 Pr. BOUAITY Brahim\*  
 Pr. CHADLI Mariama\*  
 Pr. CHEMSI Mohamed\*  
 Pr. DAMI Abdellah\*  
 Pr. DARBI Abdellatif\*  
 Pr. DENDANE Mohammed Anouar  
 Pr. EL HAFIDI Naima  
 Pr. EL KHARRAS Abdennasser\*  
 Pr. EL MAZOUZ Samir  
 Pr. EL SAYEGH Hachem

Anesthésie réanimation  
 Médecine interne  
 Physiologie  
 ORL  
 Microbiologie  
 Médecine aéronautique  
 Biochimie chimie  
 Radiologie  
 Chirurgie pédiatrique  
 Pédiatrie  
 Radiologie  
 Chirurgie plastique et réparatrice  
 Urologie

Pr. ERRABIH Ikram  
Pr. LAMALMI Najat  
Pr. LEZREK Mounir  
Pr. MALIH Mohamed\*  
Pr. MOSADIK Ahlam  
Pr. MOUJAHID Mountassir\*  
Pr. NAZIH Mouna\*  
Pr. ZOUAIDIA Fouad

### **Mai 2012**

Pr. AMRANI Abdelouahed  
Pr. ABOUELALAA Khalil\*  
Pr. BELAIZI Mohamed\*  
Pr. BENCHEBBA Driss\*  
Pr. DRISSI Mohamed\*  
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna  
Pr. EL KHATTABI Abdessadek\*  
Pr. EL OUAZZANI Hanane\*  
Pr. ER-RAJI Mounir  
Pr. JAHID Ahmed  
Pr. MEHSSANI Jamal\*  
Pr. RAISSOUNI Maha\*

### **Février 2013**

Pr. AHID Samir  
Pr. AIT EL CADI Mina  
Pr. AMRANI HANCHI Laila  
Pr. AMOUR Mourad  
Pr. AWAB Almahdi  
Pr. BELAYACHI Jihane  
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain  
Pr. BENCHEKROUN Laila  
Pr. BENKIRANE Souad  
Pr. BENNANA Ahmed\*  
Pr. BENSEFFAJ Nadia  
Pr. BENSghIR Mustapha\*  
Pr. BENYAHIA Mohammed\*  
Pr. BOUATIA Mustapha  
Pr. BOUABID Ahmed Salim\*  
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba  
Pr. CHAIB Ali\*  
Pr. DENDANE Tarek  
Pr. DINI Nouzha\*  
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali  
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa  
Pr. ELFATEMI Nizare  
Pr. EL GUERROUJ Hasnae  
Pr. EL HARTI Jaouad

Gastro entérologie  
Anatomie pathologique  
Ophtalmologie  
Pédiatrie  
Anesthésie Réanimation  
Chirurgie générale  
Hématologie  
Anatomie pathologique

Chirurgie Pédiatrique  
Anesthésie Réanimation  
Psychiatrie  
Traumatologie Orthopédique  
Anesthésie Réanimation  
Chirurgie Générale  
Médecine Interne  
Pneumophtisiologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Anatomie pathologique  
Psychiatrie  
Cardiologie

Pharmacologie – Chimie  
Toxicologie  
Gastro-Entérologie  
Anesthésie Réanimation  
Anesthésie Réanimation  
Réanimation Médicale  
Anesthésie Réanimation  
Biochimie-Chimie  
Hématologie  
Informatique Pharmaceutique  
Immunologie  
Anesthésie Réanimation  
Néphrologie  
Chimie Analytique  
Traumatologie Orthopédie  
Anatomie  
Cardiologie  
Réanimation Médicale  
Pédiatrie  
Anesthésie Réanimation  
Radiologie  
Neuro-Chirurgie  
Médecine Nucléaire  
Chimie Thérapeutique

Pr. EL JOUDI Rachid*	Toxicologie
Pr. EL KABABRI Maria	Pédiatrie
Pr. EL KHANNOUSSI Basma	Anatomie Pathologie
Pr. EL KHLLOUFI Samir	Anatomie
Pr. EL KORAICHI Alae	Anesthésie Réanimation
Pr. EN-NOUALI Hassane*	Radiologie
Pr. ERREGUIG Laila	Physiologie
Pr. FIKRI Meryim	Radiologie
Pr. GHANIMI Zineb	Pédiatrie
Pr. GHFIR Imade	Médecine Nucléaire
Pr. IMANE Zineb	Pédiatrie
Pr. IRAQI Hind	Endocrinologie et maladies métaboliques
Pr. KABBAJ Hakima	Microbiologie
Pr. KADIRI Mohamed*	Psychiatrie
Pr. LATIB Rachida	Radiologie
Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra	Médecine Interne
Pr. MEDDAH Bouchra	Pharmacologie
Pr. MELHAOUI Adyl	Neuro-chirurgie
Pr. MRABTI Hind	Oncologie Médicale
Pr. NEJJARI Rachid	Pharmacognosie
Pr. OUBEJJA Houda	Chirurgie Pédiatrique
Pr. OUKABLI Mohamed*	Anatomie Pathologique
Pr. RAHALI Younes	Pharmacie Galénique
Pr. RATBI Ilham	Génétique
Pr. RAHMANI Mounia	Neurologie
Pr. REDA Karim*	Ophthalmologie
Pr. REGRAGUI Wafa	Neurologie
Pr. RKAIN Hanan	Physiologie
Pr. ROSTOM Samira	Rhumatologie
Pr. ROUAS Lamiaa	Anatomie Pathologique
Pr. ROUIBAA Fedoua*	Gastro-Entérologie
Pr. SALIHOUN Mouna	Gastro-Entérologie
Pr. SAYAH Rochde	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. SEDDIK Hassan*	Gastro-Entérologie
Pr. ZERHOUNI Hicham	Chirurgie Pédiatrique
Pr. ZINE Ali*	Traumatologie Orthopédie

**Avril 2013**

Pr. EL KHATIB Mohamed Karim*	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Pr. GHOUNDALE Omar*	Urologie
Pr. ZYANI Mohammad*	Médecine Interne

***\*Enseignants Militaires***

## 2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

### PROFESSEURS / PRs. HABILITES

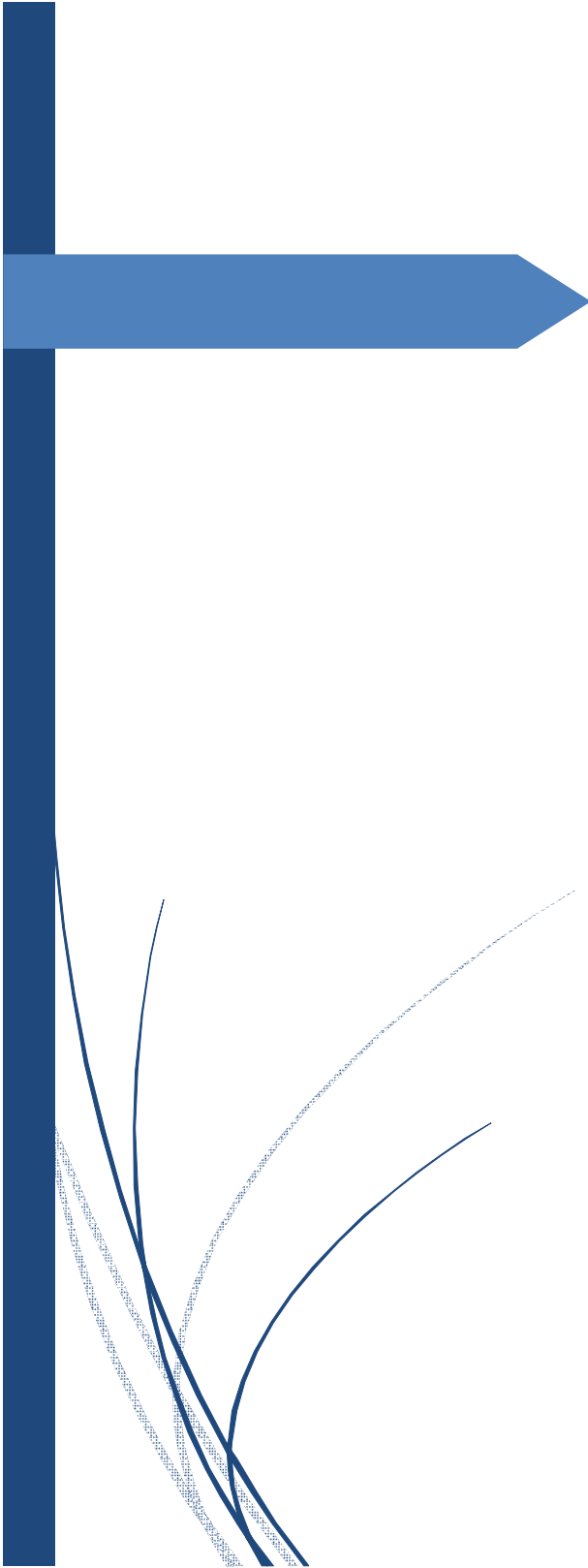
Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie – chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. BOURJOUANE Mohamed	Microbiologie
Pr. BARKYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie – chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. DRAOUI Mustapha	Chimie Analytique
Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootechnie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbas	Pharmacologie
Pr. HAMZAOUI Laila	Biophysique
Pr. HMAMOUCHE Mohamed	Chimie Organique
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie
Pr. ZELLOU Amina	Chimie Organique

*Mise à jour le 09/01/2015 par le*

*Service des Ressources Humaines*

- 9 JAN 2015





## *Dédicaces*

*A ceux qui me sont les plus chers*

*A ceux qui ont toujours crus en moi*

*A ceux qui m'ont toujours encouragé*

*Je dédie cette thèse à ...*

*A mes chers parents,*

*Hassane Baslam et Rokja Karim*

*Tous les mots du monde ne sauraient exprimer l'immense amour que je vous porte, ni la profonde gratitude que je vous témoigne pour tous les efforts et les sacrifices que vous n'avez jamais cessé de consentir pour mon instruction et mon bien-être.*

*C'est à travers vos encouragements que j'ai opté pour cette noble profession,*

*et c'est à travers vos critiques que je me suis réalisée.*

*J'espère avoir répondu aux espoirs que vous avez fondu en moi.*

*Je vous rends hommage par ce modeste travail en guise de ma reconnaissance éternelle et de mon infini amour.*

*Vous résumez si bien le mot parents qui serait superflu d'y ajouter quelque chose.*

*Que Dieu tout puissant vous garde et vous procure santé, bonheur et longue vie pour que vous demeuriez le flambeau illuminant le chemin de vos enfants.*

*A mon très cher frère : Baslam mohamed*

*Merci pour la joie que tu me procures et merci infiniment pour tes précieux conseils et ton aide à la réalisation de ce travail.*

*Puisse Dieu tout puissant jouir votre vie, vous combler davantage, t'apporter bonheur, et t'aider à réaliser tous tes vœux.*

*A ma chère sœur : Baslam Fatima*

*Ton aide, ton soutien ont été pour moi une source de courage et de confiance.*

*Qu'il me soit aujourd'hui de t'assurer mon profond amour et ma grande reconnaissance.*

*J'implore Dieu qu'il t'apporte bonheur, et t'aider à réaliser tous tes vœux.*

*A ma très chère sœur : Baslam Amina*

*Je ne peux exprimer à travers ces lignes tous mes sentiments  
d'amour et de tendresse envers toi.*

*Puisse l'amour nous unisse à jamais.*

*Je vous souhaite la réussite dans votre vie, avec tout le bonheur  
qu'il faut pour vous combler.*

*Merci pour votre précieuse aide à la réalisation de ce travail et que  
Dieu tout puissant garde tes petits anges Omar et Ziad et vous procure  
une longue et heureuse vie avec ton mari Khalil Ahizoune.*

*A ma très chère sœur : Baslam Khadija*

*A travers ce travail je vous exprime tout mon amour et mon  
affection.*

*Sans vous ma vie n'aurait pas eu le même goût.*

*Je vous remercie pour tout ce que vous êtes, et je vous souhaite  
beaucoup de réussite et de bonheur dans ta vie.*

*A mes très chers frères : Lahcen et Houssine*

*Aucune dédicace ne saurait exprimer tout ce que je ressens pour vous. Je vous remercie pour tout le soutien exemplaire et l'amour exceptionnel que vous me portez depuis mon enfance.*

*Je ne vous souhaite que le bonheur et la réussite.*

*Puisse Dieu vous protéger du mal ainsi que les deux petites papillons Meryem et Douae.*

*A mon très cher petit frère : Zouhair*

*Affable, honorable, aimable : tu représentes pour moi le symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et l'exemplaire de dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi.*

*Les mots ne suffisent guère pour exprimer l'attachement, l'amour et l'affection que je porte pour vous.*

*Mon ange gardien et mon fidèle accompagnant dans les moments les plus délicats de cette vie mystérieuse.*

*Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de santé et de réussite.*

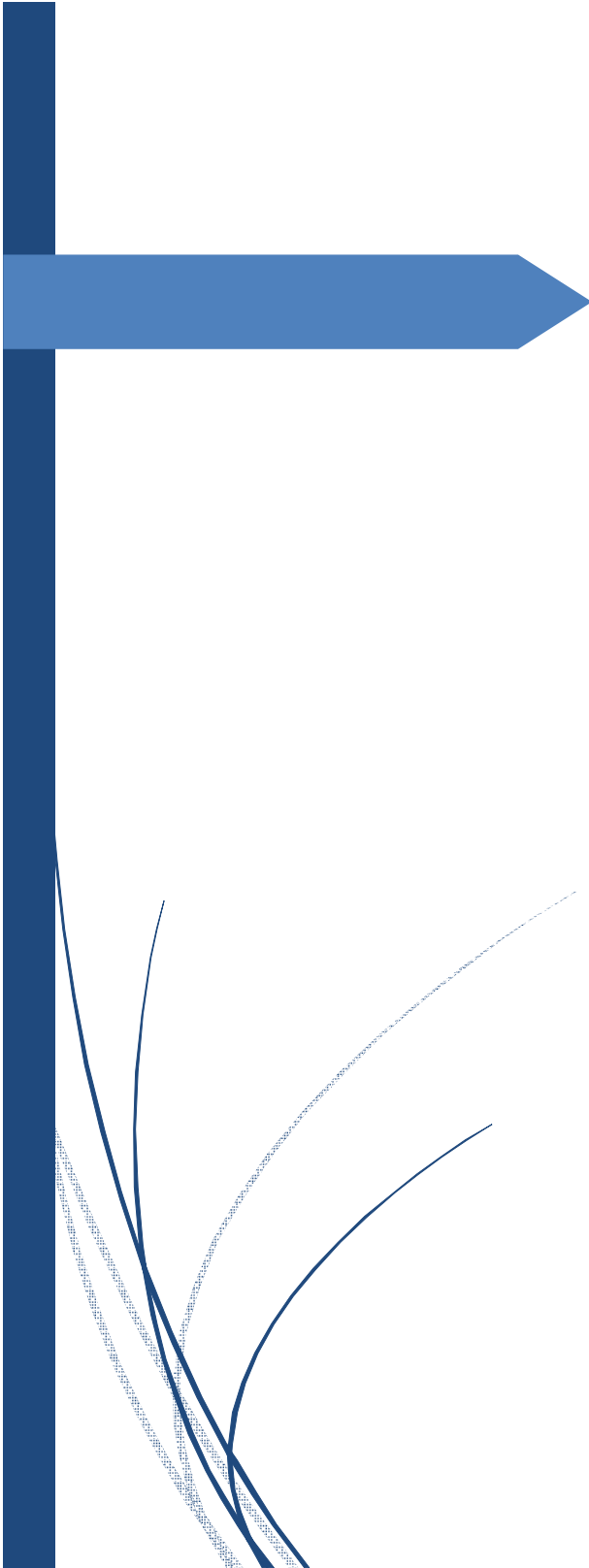
*A mes chers ami(e)s :*

*Meryem Nouhou, Dounia Makrane, Kawtar Manouri,*

*Hassan Jait, Nabil Elasri*

*Je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer mon affection et mes pensées, vous êtes pour moi des frères, sœurs et des amis sur qui je peux compter.*

*Tous les moments de l'amitié qui nous uni et des souvenirs de tous les moments que nous avons passé ensemble, je vous dédie ce travail et je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.*



## *Remerciements*

*A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE*

*Mme le professeur ACHACHI LEILA*

*Professeur agrégée de pneumo-phtisiologie*

*CHU Ibn Sina*

*Nous avons été très sensibles à la gentillesse*

*et la cordialité de votre accueil.*

*Nous sommes fiers de l'honneur que vous nous faites en acceptant*

*de présider notre jury de thèse.*

*Nous vous remercions du grand honneur que vous nous avez fait en*

*acceptant de nous encadrer dans ce travail.*

*Votre enseignement a toujours suscité notre respect et notre intérêt.*

*Veillez trouver ici, l'assurance de notre profond respect, notre*

*reconnaissance et notre gratitude.*

*A notre maître, et rapporteur de thèse  
Mr le professeur ACHIR ABDELLEAH  
Professeur agrégé de chirurgie thoracique  
et chef de service de chirurgie thoracique CHU Ibn Sina*

*Vous nous avez guidé tout au long de l'élaboration du sujet de thèse, avec bienveillance et compréhension, flexibilité et disponibilité ont été les qualités les plus marquantes au cours de cette collaboration. Votre accueil si simple, pour l'un de vos élèves, vos qualités humaines rares, vos qualités professionnelles ont été un enseignement complémentaire pour notre vie professionnelle et privée.*

*Veillez accepter ici, cher maître, l'expression de notre gratitude et l'expression de notre profonde reconnaissance.*

*A notre maître et juge de thèse  
Mme le professeur HERRAK LAÏLA  
Professeur agrégée de pneumo-allergologie  
CHU Ibn Sina*

*Permettez-nous de vous remercier pour avoir  
si gentiment accepté de faire partie de nos juges.*

*En dehors de vos connaissances claires et précises, dont nous avons  
bénéficié, vos remarquables qualités humaines et professionnelles  
méritent toute admiration et tout respect.*

*Veillez trouver ici le témoignage respectueux de notre  
reconnaissance et admiration.*

*A notre maître et juge de thèse*

*Mr le professeur BOUCHIKH MOHAMED*

*Professeur agrégé de chirurgie thoracique CHU Ibn Sina*

*Nous avons eu la chance de vous avoir parmi les membres de notre jury, et nous vous remercions d'avoir bien voulu en toute simplicité, nous faire l'honneur de juger ce travail.*

*Nous avons toujours été marqués par vos qualités humaines et l'étendue de vos connaissances.*

*Qu'il nous soit permis, cher maître, de vous exprimer notre grande estime et notre profonde reconnaissance.*

## **ABREVIATIONS:**

**ADA** : Adénosine désaminase

**ADK** : Adénocarcinome

**ADP** : Adénopathie

**AEG** : Altération de l'Etat Général

**AMG** : Amaigrissement

**ATCD** : Antécédent

**Bk** : Bacilles de Kokh

**CAT** : Conduite à Tenir

**EBV** : Epstein-Barr Virus

**HHV8** : human herpes virus 8

**HIV** : Virus de l'Immuno-Déficience Humaine

**HP+** : Helicobacter pylori positive

**KSHV** : kaposi sarcoma herpes virus

**LDH** : Lipoprotéines de haute Densité

**MPM** : Mésothéliome Pleural Malin

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**Ph** : Potentiel Hydrogène

**PNO** : Pneumothorax

**PS** : Performance Status

**SDRA** : Syndrome de Détresse Respiratoire Aigue

**TDM** : Tomodensitométrie

**TP** : Temps de prothrombine

**TPM** : Tuberculose pulmonaire à Microscopie

**VATS** : Thoracoscopie Chirurgicale vidéo-Assistée

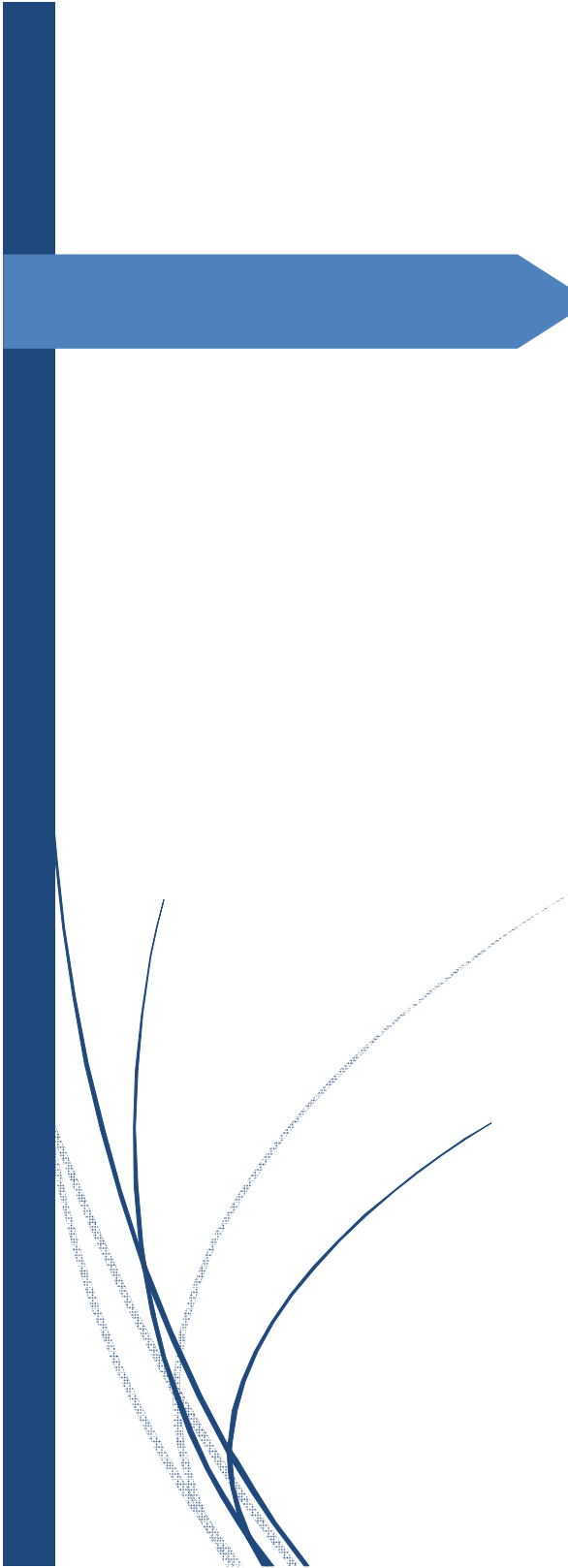
# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>RAPPELS</b> .....	3
I. ANATOMIE DE PLEVRE : .....	4
1. La plèvre viscérale : .....	4
2. La plèvre pariétale : .....	5
a- Plèvre costale : .....	7
b- Plèvre diaphragmatique : .....	7
c- La plèvre médiastinale : .....	8
d- Les culs de sacs pleuraux : .....	8
II. PHYSIOLOGIE PLEURALE : .....	9
1/Mésothélium et cellules mésothéliales : .....	10
2/contenu de l'espace pleural et mouvements du liquide pleural : .....	11
III. PHYSIOPATHOLOGIE DE L'EPANCHEMENT PLEURAL : .....	13
IV. PROPRIETES ANATOMIQUES : .....	14
V. HISTORIQUE: .....	15
<b>MATERIEL ET METHODES</b> .....	17
1-Type, lieu et période de l'étude : .....	18
2-LES CRITERES D'INCLUSION : .....	18
3- les critères d'exclusion : .....	19
4-MODE DE RECUEIL DES DONNEES : .....	19
<b>RESULTAT</b> .....	20
I .EPEDIMIOLOGIE : .....	21
1. Effectif : .....	21
2. l'âge à l'admission : .....	21

3. Répartition de la population selon le sexe : .....	21
II. LES DONNEES ETIOPATHOGENIQUES : .....	23
1. Coté de l'épanchement : .....	23
2. L'abondance de l'épanchement : .....	23
III .LES ANTECEDENTS PATHOLOGIQUES : .....	24
IV. LES DONNEES CLINIQUES : .....	26
1. signes généraux : .....	26
2. signes fonctionnels : .....	26
3. les données de l'examen clinique : .....	27
a- l'examen pleuro-pulmonaire : .....	27
b- l'examen abdominal : .....	27
c- l'examen des aires ganglionnaire : .....	28
d- Autres signes retrouvés à l'examen clinique : .....	28
V. LES DONNEES PARACLINIQUES : .....	29
1. La radiographie thoracique : .....	29
2. La tomodensitométrie thoracique : .....	30
3. L'échographie thoracique : .....	30
4. La ponction biopsie pleurale : .....	31
a/ aspect du liquide : .....	31
b/ biochimie et cytologie : .....	31
c/ résultat anatomopathologique : .....	31
5. Bronchoscopie + aspiration : .....	32
6. Biopsies scannoguidées : .....	32
7. Autres investigations : .....	33
VI. LES GESTES OPERATOIRES : .....	34
1. les indications : .....	34
2. Anesthésie : .....	35

3. Intubation :	35
4. Nombre d'orifices :	35
5. Aspect du liquide :	36
6. L'exploration :	37
VII. LES RESULTATS ANATOMOPATHOLOGIQUE :	38
VIII. LE SUIVI :	41
<b>DISCUSSION</b> :	42
I.EPIDEMIOLOGIE :	43
Age :	43
Le sexe :	44
II. LES DONNEES ETIOPATHOGENIQUES:	45
III. CLINIQUE :	46
A- Les antécédents :	46
B- Les signes fonctionnels :	47
C- L'examen clinique :	47
D- L'examen radiologique :	48
D- La ponction biopsie pleurale :	55
VI. PROCEDURE CHIRURGICALE :	60
La thoracoscopie chirurgicale ou la vidéothoracoscopie assistée (VATS) :	60
A- Préparation- Anesthésie :	60
B- Equipements :	63
C. Déroulement de l'intervention :	70
1-Point d'entrée :	70
2-Déroulement de l'examen :	71
D- Les indications :	72
1- Les pleurésies néoplasiques :	72
1-1 causes secondaires :	73

1-2 Les causes primitives : .....	82
1. les pleurésies tuberculeuses : .....	91
E. Les contre-indications: .....	95
F. Les complications : .....	95
V. RESULTATS DIAGNOSTIQUE : .....	97
VI. RESULTAT DU TALCAGE : .....	100
<b>CONCLUSION</b> .....	103
<b>RESUMES</b> .....	105
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	109



# *Introduction*

Les pleurésies désignent l'inflammation de la plèvre. Elles sont souvent associées à un épanchement pleural (la présence entre les deux feuillets de la plèvre d'un liquide).

Le diagnostic des pleurésies se pose par la réalisation d'une ponction pleurale avec évacuation de l'épanchement quand celui-ci est suffisamment abondant.

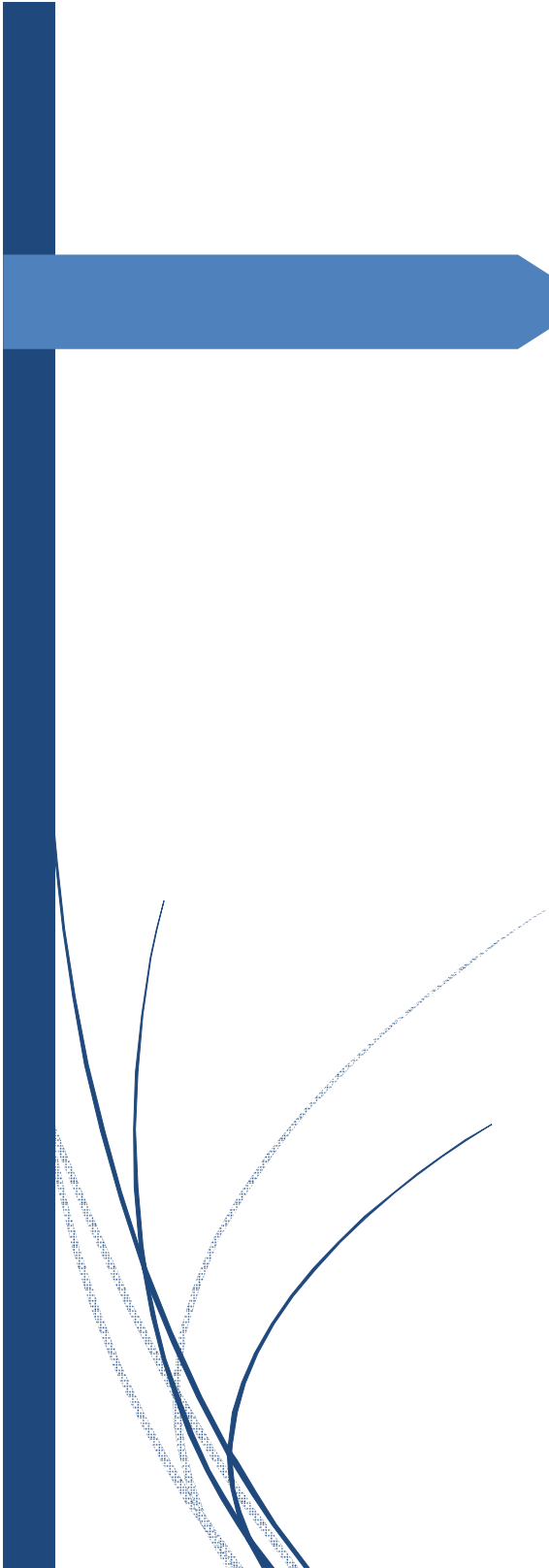
Lorsque l'analyse du liquide pleurale n'est pas rentable et/ou l'épanchement est suspect de malignité, il faut alors recourir à une technique chirurgicale.

La thoracoscopie a été décrite comme l'examen de choix dans l'enquête diagnostique et/ou thérapeutique des pleurésies.

Notre but est d'évaluer l'intérêt de la thoracoscopie dans le diagnostic étiologique des pleurésies.

Il s'agit une étude rétrospective portant sur quarante-six patients ayant tous bénéficiés d'une thoracoscopie, à visée diagnostique et/ou thérapeutique, colligés au sein du service de chirurgie thoracique du CHU AVICENNE à Rabat, sur une période de 5 ans.

Cette thèse ne peut être en aucun cas exhaustive et rapporter toutes les indications à visées diagnostiques et/ou thérapeutiques, mais du moins les plus pratiquées et disponibles dans notre contexte.



## *Rappels*

## **I. ANATOMIE DE PLEVRE : [1-5]**

Les plèvres sont des membranes séreuses indépendantes qui tapissent la face profonde des parties latérales de la cage thoracique et enveloppent chacun des deux poumons.

Chacune des plèvres présente deux feuillets :

Un feuillet viscéral qui tapisse la face superficielle du poumon, un feuillet pariétal qui revêt la plus grande partie de la face profonde des parois de la partie latérale de la cage thoracique. Ces deux feuillets se continuent l'un avec l'autre sans solution de continuité au niveau du hile pulmonaire sur la face médiastinale du poumon en formant la ligne de réflexion de la plèvre. Ils sont maintenus normalement au contact l'un de l'autre par un film liquidien, et délimitent entre eux une cavité virtuelle : La cavité pleurale, qui n'apparaît réellement que lorsque l'on introduit de l'air entre les deux feuillets.

### **1. La plèvre viscérale :**

Elle est mince, transparente et tapisse le poumon dont elle laisse transparaître les lobulations. Elle se fléchit en plèvre viscérale au niveau du hile.

Elle tapisse les faces scissurales des lobes et les scissures, les quels sont parfois incomplets à peine ébauchée ou même absente ; les lobes sont alors réunis par des ponts parenchymateux.

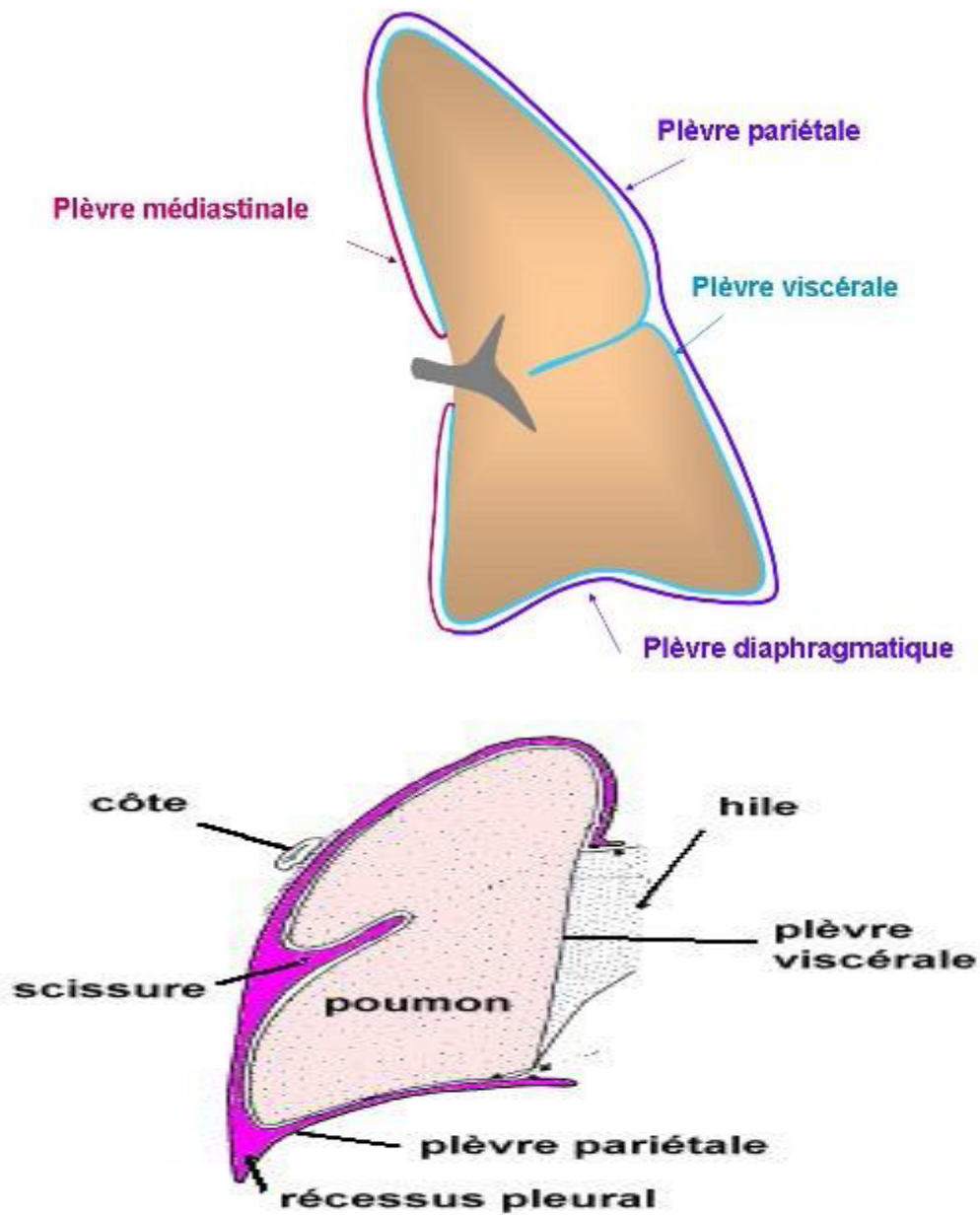
La plèvre viscérale unie au parenchyme pulmonaire par une mince couche de tissus cellulaire conjonctif sous pleural qui se poursuit à l'intérieur du parenchyme en formant l'intertitium du poumon. Ainsi il n'existe aucun plan de clivage chirurgical entre la plèvre viscérale et le parenchyme pulmonaire.

- 1- vascularisation : mixte à la fois systémique, par les artères bronchique et pulmonaires
- 2- innervation : par le plexus nerveux pulmonaire
- 3- drainage lymphatique : par les vaisseaux lymphatiques du poumon

## **2. La plèvre pariétale :**

La plèvre pariétale est très adhérente aux plans sous-jacents. Elle comporte trois segments (costal, diaphragmatique, et médiastinal) qui se poursuivent l'un dans l'autre sans aucune solution de continuité et forme les culs de sacs pleuraux. Elle tapisse presque entièrement la face endothoracique et repose sur la paroi par l'intermédiaire du fascia endothoracique.

1. vascularisation : par les artères intercostales, thoraciques internes, bronchiques et subclavières.
2. drainage veineux : dans la veine cave inférieure par l'intermédiaire des veines intercostales
3. innervation : la plèvre costale par les nerfs intercostaux, la plèvre diaphragmatique par le nerf phrénique.
4. drainage lymphatique : par les vaisseaux lymphatiques satellites.



**Figure 1 : schéma anatomique de la plèvre**

On peut diviser la plèvre pariétale en 3 parties :

**a- Plèvre costale :**

En avant elle tapisse la paroi des cartilages costaux jusqu'au bord du Sternum, et se réfléchit alors en arrière pour devenir plèvre médiastinales.

Latéralement, elle recouvre la cavité costale et les espaces intercostaux. En arrière elle s'étend jusqu'aux gouttières latéro-vertébrale. En bas elle se réfléchit pour devenir plèvre médiastinale.

**b- Plèvre diaphragmatique :**

Elle est plus mince et extrêmement adhérente à la face supérieure des coupes diaphragmatiques qu'elle ne recouvre qu'en partie. A gauche, elle tapisse les deux tiers antéro-externes de la coupole et laisse libre la partie du diaphragme destinée à l'insertion du péricarde. A droite, elle est plus étendue, tapisse toute la partie de la coupole située en dehors d'une ligne antéropostérieure passant par le bord externe de l'orifice de la veine cave inférieure. A gauche comme à droite elle se réfléchit en dedans pour devenir plèvre costale.

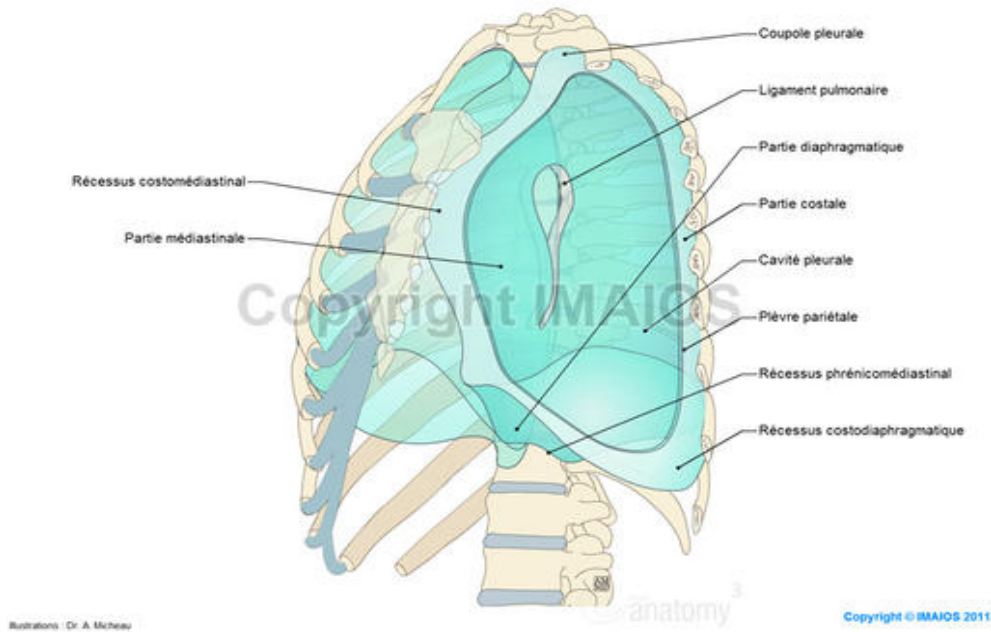


Figure 2 : Vue anatomique de la plèvre et des différents culs de sacs

**c- La plèvre médiastinale :**

Elle s'étend selon une direction antéropostérieure depuis les gouttières costovertébrales en arrière jusqu'à la face postérieure du sternum en avant.

**d- Les culs de sacs pleuraux :**

Ils sont au nombre de quatre :

- Le cul de sac costo-médiastinal antérieur.
- Le cul de sac costo-médiastinal postérieur.
- Le cul de sac médiastino-diaphragmatique.
- Le cul de sac costo-diaphragmatique.

Le feuillet pariétal se continue avec le feuillet viscéral au niveau du hile du poumon en une ligne de réflexion en direction de diaphragme et forme le ligament pleural.

## **II. PHYSIOLOGIE PLEURALE :**

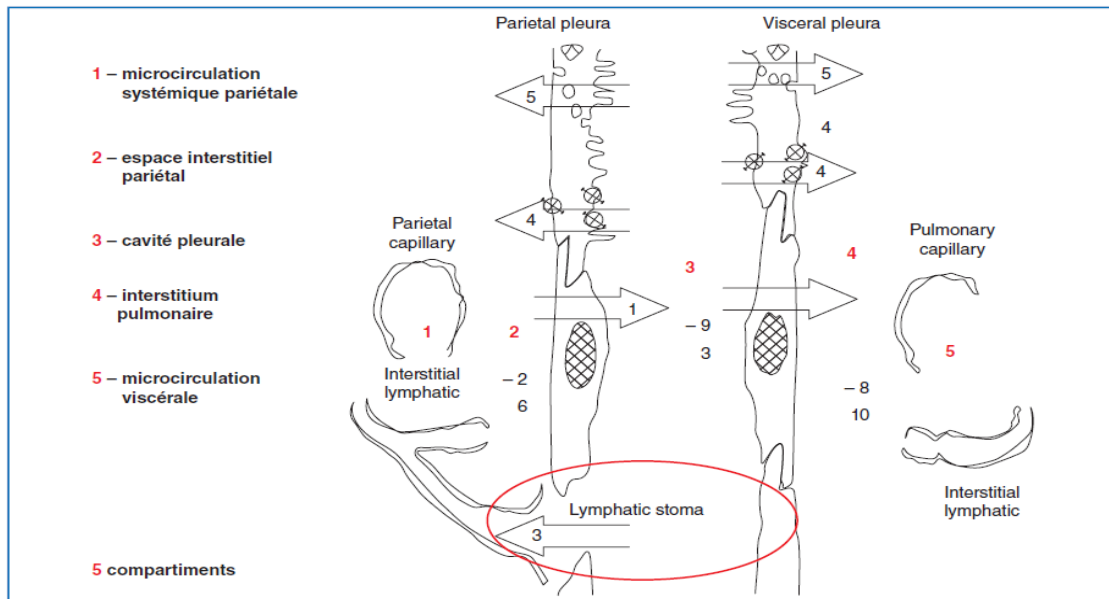
La plèvre, composée de deux feuillets, est une membrane métaboliquement active impliquée dans le maintien de l'homéostasie et la réponse à l'inflammation. Le volume physiologique de liquide pleural est de 0,2 à 0,5 ml/kg de masse corporelle. Les deux feuillets pleuraux sont proches mais il n'existe pas de contact entre les deux du fait de forces répulsives. Il existe une pression hydrostatique de  $-10$  cm d'eau entre les deux feuillets. [6]

Afin de comprendre les échanges qui ont lieu entre la plèvre et son environnement, un modèle à 5 compartiments a été décrit [7]. De part et d'autre de la plèvre, on retrouve l'espace interstitiel pariétal d'un côté et pulmonaire de l'autre faisant le lien entre la plèvre et les microcirculations viscérales et systémiques pariétales. (Figure : 3)

La séreuse est constituée du mésothélium et du tissu conjonctif sous-jacent.

Le tissu sous mésothélial est composé d'une lame basale et de tissu conjonctif comprenant des fibres élastiques, du collagène, des fibroblastes, des capillaires et des lymphatiques.

Le feuillet pariétal contient des zones d'interruption de la lame basale appelées « pores de Wang » (= *lymphatic stoma*) mettant en contact direct la cellule mésothéliale avec l'endothélium des lymphatiques. [8]



**Figure 3** : Cinq compartiments permettant les échanges [2].

## **1/Mésothélium et cellules mésothéliales :**

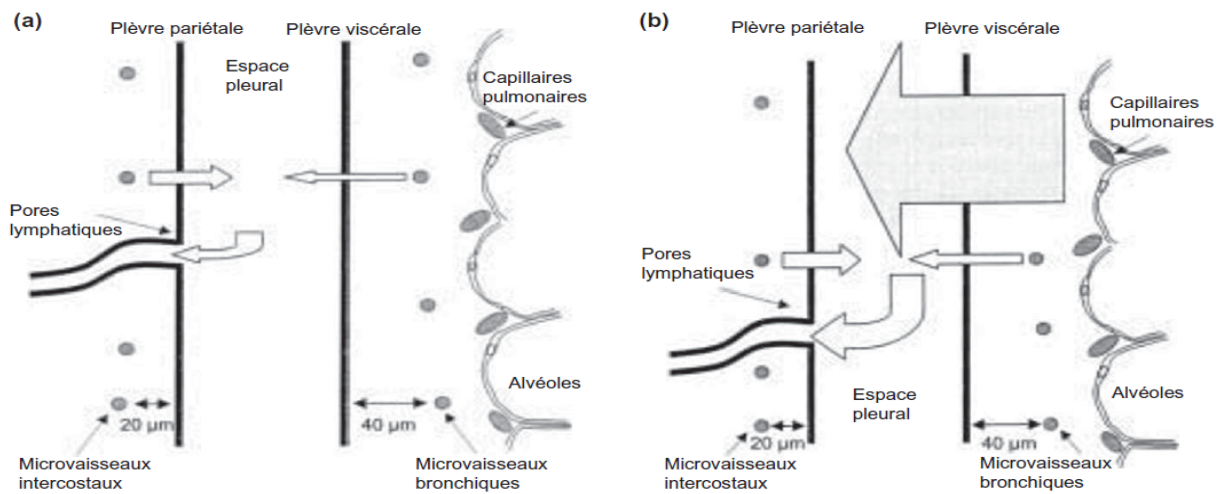
Le mésothélium est donc l'épithélium de revêtement des séreuses, dont les séreuses pleurales. Il est donc formé de cellules mésothéliales. Ce sont des cellules à cytoplasme abondant, à noyau central et rond contenant un petit nucléole, qui est une cellule à potentiel de différenciation varié. Les cellules mésothéliales sont reliées entre elles par des jonctions intercellulaires : les desmosomes. Ces jonctions sont discontinues afin de permettre la diffusion paracellulaire de molécules. Elles ont à leur surface des microvillosités longues et fines qui sont plus nombreuses au niveau de la plèvre viscérale afin de favoriser les échanges.

Dans la membrane sont ancrés de l'acide hyaluronique et des glycoprotéines pour la lubrification. À la surface, il existe des sialomucines contenant un site anionique dont la charge négative a un rôle de répulsion des cellules anormales et des micro-organismes. Le cytoplasme est riche en vésicules de pinocytose témoignant d'un transport actif à la fois transmembranaire et transcellulaire.

## **2/contenu de l'espace pleural et mouvements du liquide pleural :**

A l'état normal, le contenu de l'espace pleural, dans lequel règne une pression négative, a été évalué chez l'homme à 0,16-0,36 ml/kg, soit moins de 12 ml par hémithorax. Ce liquide est distribué sous forme de film à la surface du mésothélium, dont la surface est évaluée à 1 à 2 m<sup>2</sup>, soit une épaisseur de 10 à 20 µm pour le film de revêtement. Le consensus est maintenant admis que le liquide provient des vaisseaux systémiques et est réabsorbé par les lymphatiques *via* les pores s'ouvrant dans les cavités pleurales au niveau de la plèvre pariétale (*fig 4*) [9, 10, 11, 12, 13,14]. La faible concentration protéique, normalement de 10 à 20 g/l, identique à celle des liquides interstitiels d'autres compartiments de l'organisme, témoigne d'un processus de filtration au travers des cellules mésothéliales.

Les cellules retrouvées dans les conditions physiologiques dans ce liquide de l'ordre de 1 à 2 x 10<sup>3</sup>/ml sont majoritairement (75 %) des macrophages dont on suspecte un rôle important dans les mécanismes inducteurs de fibrose pleurale, en particulier par la libération de cytokines et de facteurs de croissance.



**Figure 4.** - Schémas des mouvements du liquide pleural : a) en condition physiologique, b) au cours de l'insuffisance cardiaque gauche (D'après Staub *et al.* [13]).

### **III. PHYSIOPATHOLOGIE DE L'EPANCHEMENT PLEURAL :**

L'épanchement pleural survient lorsque la filtration liquidienne est supérieure au drainage dépassant ainsi les capacités de réabsorption lymphatique. L'épanchement est donc favorisé par l'augmentation de la pression capillaire systémique ou par l'augmentation de la perméabilité capillaire en cas de réaction inflammatoire. L'autre mécanisme de formation de l'épanchement est la limitation de l'augmentation lymphatique. [15]

On distingue ainsi le transudat et l'exudat :

Le transsudat a une concentration basse en protéines, il est d'origine mécanique. Il peut provenir d'une augmentation de la pression hydrostatique dans les capillaires pulmonaires (insuffisance ventriculaire gauche) ou dans les vaisseaux systémiques (obstruction de la veine cave supérieure et de la veine azygos), d'une majoration de la dépression de l'espace pleural provoquée par une atélectasie par exemple, ou d'une baisse de la pression oncotique (hypoalbuminémie, cirrhose, syndrome néphrotique).

L'exudat a une concentration élevée en protéines, il peut être la résultante d'une diminution de la réabsorption (pachypleurite), d'un blocage du drainage lymphatique au niveau pleural ou médiastinal, ou de l'augmentation de la perméabilité de la barrière pleurocapillaire liée à un état inflammatoire local provoqué par un foyer infectieux (pneumopathie), un cancer ou une maladie de système, par exemple.[16]

#### **IV. PROPRIETES ANATOMIQUES : [17]**

Il existe différentes propriétés anatomiques qui régulent la réalisation de la thoracoscopie :

- la rigidité des parois thoraciques : qui rend inutile l'insufflation de gaz encore moins l'obtention d'une étanchéité. Elle assure une circulation libre d'air ce qui assure une exsufflation efficace, évite l'accumulation de la fumée dans la cavité, le dépôt de la buée sur l'optique et la montée du poumon devant la caméra. Cette dernière est due à 2 facteurs, l'élasticité du poumon d'une part, et l'utilisation de l'intubation sélective d'autre part.

- le diamètre de la paroi thoracique : exige un certain recul vu qu'il est petit, ainsi les canaux opérateurs doivent se situer à l'opposé de la lésion principale à traiter.
- l'affaissement des poumons : qui rend l'intubation sélective indispensable au déroulement de l'examen.
- la disposition particulière des nerfs au niveau des espaces intercostaux : exige d'éviter la multiplication du nombre de thoraco-ports et de minimiser leur diamètre afin de ne pas les léser et causer des douleurs, il est préférable de se servir des instruments légèrement courbes ou de trocarts souples.
- la largeur de la partie antérieure de l'espace intercostal : d'où l'introduction des instruments chaque fois que possible à travers cette partie (4ème ou 6ème espace intercostal), le choix de l'orifice d'entrée doit être adapté à chaque cas et le placement d'un billot sous l'omoplate permet d'élargir les espaces inférieurs pour mieux placer les orifices. [18]

## **V. HISTORIQUE:**

La thoracoscopie est une technique ancienne, réalisée depuis le début du siècle (1982), par des phtisiologues dans le traitement de la tuberculose par collapsothérapie.

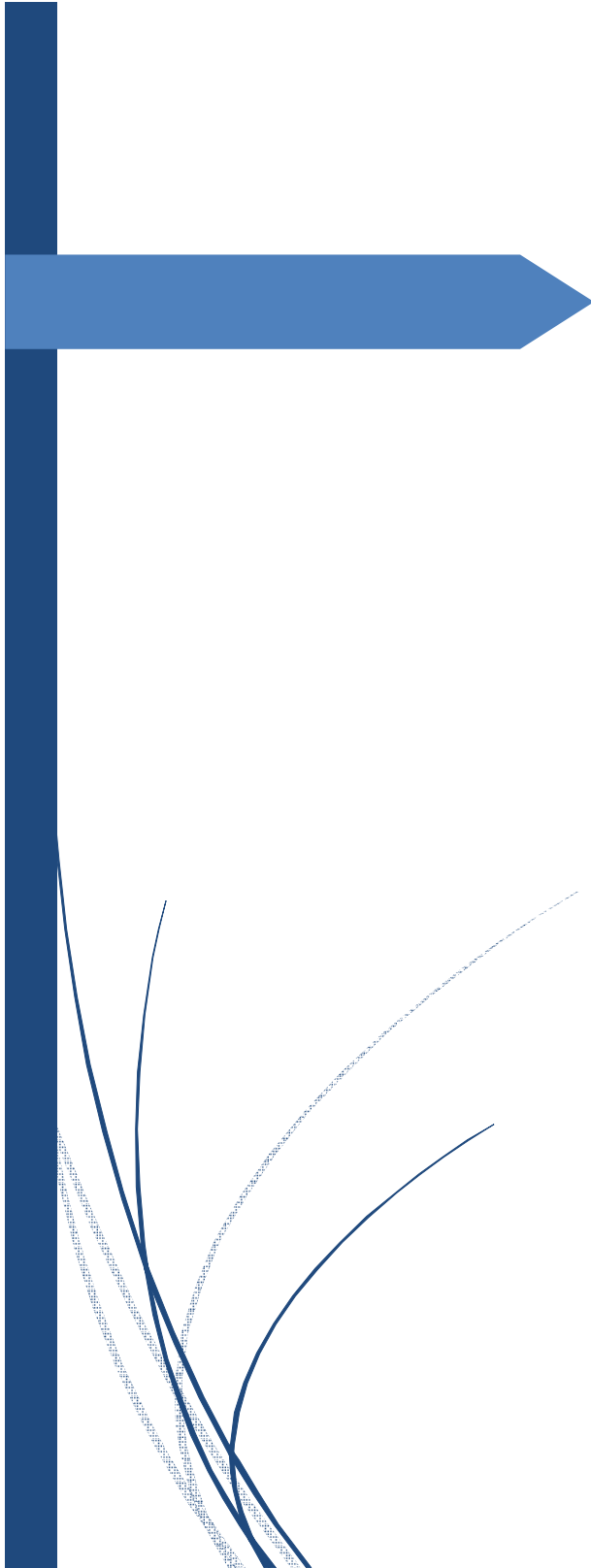
En 1910, JACOBUS de STOCKLOHM publie son travail sur « la possibilité d'utiliser le cystoscope pour examiner les cavités séreuses » puis il publie en 1925 l'utilisation de la thoracoscopie dans le diagnostic des tumeurs pleurales.

Aux années 50, quelques équipes croyaient au développement de cette technique comme moyen diagnostique et suggéraient son emploi dans l'étude de toute pathologie pleurale (Fourestier, Sattler, Loyd ...). Conjointement, des études endoscopiques du pneumothorax spontané non tuberculeux furent réalisées (Couland et Deschamp). Depuis, on assiste à une éclosion certaine de publications relatant l'expérience des autres dans le diagnostic des pleurésies tuberculeuses ou cancéreuses ou du pneumothorax spontané. [19, 20, 21,22]

Entre 1940 et 1970, la thoracoscopie devient un instrument diagnostique pour la pathologie pleurale d'où le terme de pleuroscopie. En 1991, Mouret à Lyon réalise la première cholécystectomie par laparoscopie. C'est à partir de cette époque que les chirurgiens thoraciques en France et dans le monde décident d'utiliser les principes de la vidéoassistance appliqués à la chirurgie thoracique et ils décriront alors les abords mini-invasifs du thorax.



Figure 5. Thoracoscopie directe [53]



## *Matériel et méthodes*

## **1-Type, lieu et période de l'étude :**

Il s'agit d'une étude rétrospective intéressant toutes les thoracoscopies réalisées au service de chirurgie thoracique du Centre Hospitalier Universitaire Ibn Sina de RABAT, sur une période de 05 ans.

La technique utilisée est bien décrite dans les chapitres suivants.

Au cours de la période d'étude, la thoracoscopie a été réalisée chez 54 patients au total, notre étude intéresse seulement 46 dossiers alors que 08 dossiers sont non exploitables (manque de données et de résultats anatomopathologiques) Il s'agit de :

- 43 thoracoscopie à but diagnostique.
- 03 thoracoscopie à but thérapeutique.

## **2-LES CRITERES D'INCLUSION :**

Nous avons inclus dans cette étude tous les patients ayant nécessité un acte thoracoscopique à visée diagnostique et/ou thérapeutique, à tout âge, adressés par le service de pneumologie du CHU AVICENNE de Rabat, par les pneumologues privés ou publiques des hôpitaux de la région Rabat-salé Zemmour-Zair, par le biais des urgences ou adressés par les centres de santé avoisinants, les médecins de ville ou les hôpitaux régionaux du pays. Il s'agit de malades ayant une pathologie pleurale (pleurésie), pour laquelle une exploration thoracoscopique s'est avérée nécessaire afin d'établir un éventuel diagnostic ou de réaliser un acte thérapeutique.

### **3- les critères d'exclusion :**

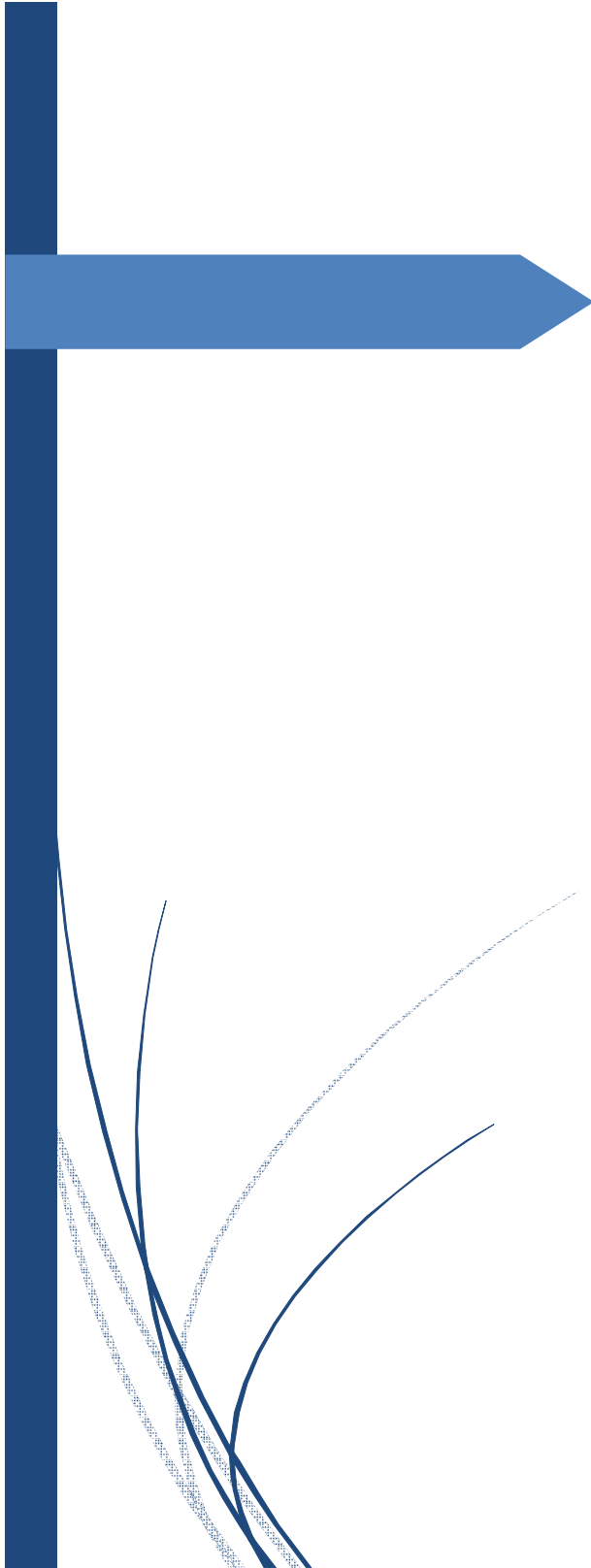
Nous avons exclu de notre étude les cas ayant présentés des pleurésies purulentes ainsi que les dossiers non exploitables.

### **4-MODE DE RECUEIL DES DONNEES :**

L'ensemble des données anamnestiques, cliniques, para-cliniques et évolutives a été collecté sur une fiche d'exploitation (voir pages suivantes) et saisi sur des fichiers Excel.

Les données suivantes, ont été consignées chez tous les patients inclus dans l'étude :

- Les données anamnestiques
- Les données de l'examen clinique
- Les données des examens d'imagerie
- La technique de l'intervention chirurgicale
- Les données de l'exploration
- Les résultats de l'étude anatomopathologique
- L'évolution



*Résultat*

## **I .EPEDIMIOLOGIE :**

### **1. Effectif :**

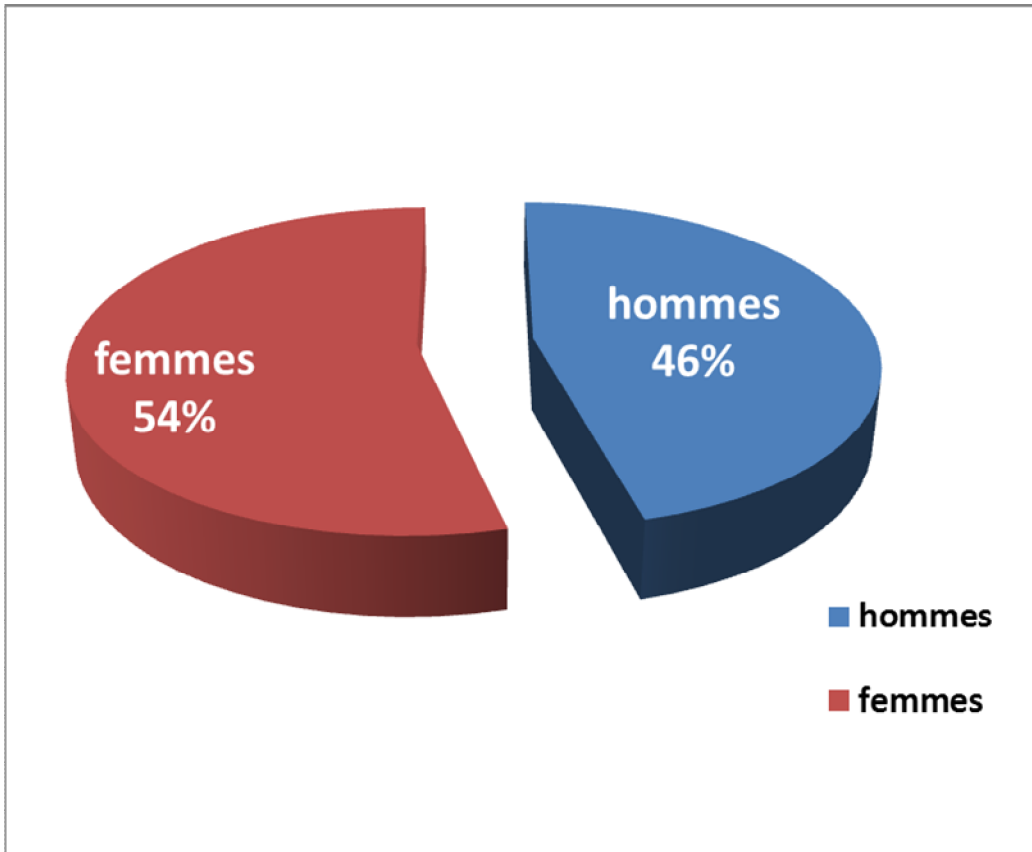
Durant la période d'étude 46 patients ont bénéficiés d'une thoracoscopie à visé diagnostique et /ou thérapeutique.

### **2. l'âge à l'admission :**

L'âge moyen des patients de notre série est de 54,6 ans avec des extrêmes allant de 30 à 82 ans.

### **3. Répartition de la population selon le sexe :**

La répartition selon le sexe montre une prédominance féminine de 54 %  
Sur les 46 patients de la série, il y avait 25 femmes et 21 hommes. [fig 6]



**Figure 6** : Répartition des patients selon le sexe.

## II. LES DONNEES ETIOPATHOGENIQUES :

### 1. Coté de l'épanchement :

Dans notre série, l'épanchement est unilatérale dans 95% des cas prédominant à droite avec 25 cas de pleurésie droite soit (54,34%), 19 cas de pleurésie gauche soit (41,30%) et 02 épanchements bilatéraux soit (4,34%). [fig 7]

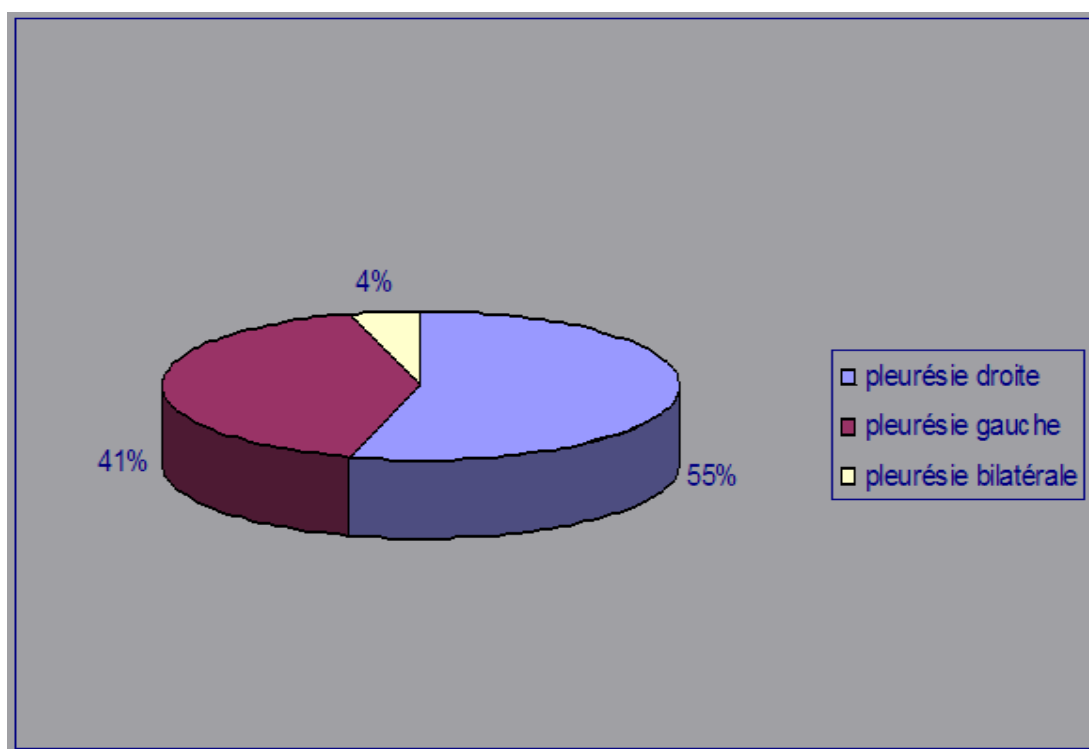


Figure 7 : Répartition des cas selon le coté de l'épanchement.

### 2. L'abondance de l'épanchement :

Dans notre série, l'abondance de l'épanchement est moyenne dans 47% des cas, grande dans 37,5% et faible dans 15,6%.

### **III .LES ANTECEDENTS PATHOLOGIQUES :**

Les antécédents de nos patients se répartissent comme suivant :

- ANTECEDENTS MEDICAUX :
  - 5 patients traités pour tuberculose pulmonaire (TPM + ou - // avec ou sans documents) dont 2 traités comme pleurésie d'origine tuberculeuse sans preuve histologique, l'un a récidivé après 3 mois de traitement et l'autre après 8 mois.
  - 5 patients hypertendus.
  - 1 patient cardiaque.
  - 1 patient bronchitique chronique.
  - 1 patiente asthmatique.
  - 1 patiente suivie en oncologie pour des métastases hépatiques, pulmonaires et carcinoses péritonéales.
  - 1 patient suivi pour adénocarcinome du cardia.
  - 1 patiente suivie pour gastrite à HP+.
  - 1 patiente suivie pour maladie de Parkinson.
  - 1 patient ayant un ATCD d'érysipèle traité.
  - 2 patients présentant un contact aviaire quotidien.
  - Un patient a une exposition aux minéraux (l'amiante, la poudre d'armes et la poussière des chantiers)

- ANTECEDENTS CHIRURGICAUX :
  - 1 patient opéré pour adénocarcinome pulmonaire.
  - 7 patientes opérées pour néo du sein.
  - 3 patientes opérées pour néo du col utérin.
  - 1 patiente opérée pour adénocarcinome ovarien.
  - 1 patiente opérée pour kyste ovarien.
  - 3 patients cholécystectomisés.
  - 1 patient opéré pour appendicite.
  - 1 patient opéré pour adénocarcinome rectal.
  - 1 patient opéré pour néo colique.
  - 1 patient opéré pour néo testiculaire.
  - 1 a bénéficié d'une amygdalectomie à l'enfance.
- ANTECEDENTS TOXIQUES :
  - 11 patients tabagiques soit 24%.
  - 2 patients présentant une notion de tabagisme passif.
  - 2 patients alcooliques occasionnels.

#### IV. LES DONNEES CLINIQUES :

##### 1. signes généraux :

<u>SIGNES GENERAUX</u>	<u>EFFECTIF</u>
Fièvre	11
AMG	24
AEG	22
SUEURS NOCTURNES	05

**Tableau 1** : les signes généraux

##### 2. signes fonctionnels :

- Signes respiratoires :

<i><b>SYMPTOME</b></i>	<i><b>EFFECTIF</b></i>
Dyspnée	40 soit 87%
Douleur thoracique	39 soit 85%
Toux	23 soit 50%
hémoptysie	02 soit 4%
orthopnée	02 soit 4%

**Tableau 2** : les signes respiratoires

Signes digestifs :

<b>SYMPTOMES</b>	<b>EFFECTIF</b>
Douleur abdominal	3
Vomissements	2
Diarrhée/constipation	1
Ballonnement abdominal	1

**Tableau 3** : les signes digestifs

Autre signes fonctionnels :

<u>SYMPTOME</u>	<u>EFFECTIF</u>
Œdème des 2 membres inférieurs	1
Voussure abdomino-pelvienne	1
Tuméfaction cervicale	1
Douleur mammaire	2

**Tableau 4** : les autres signes fonctionnels

### **3. les données de l'examen clinique :**

#### **a- l'examen pleuro-pulmonaire :**

L'examen clinique a trouvé :

- \_ Un syndromes d'épanchement liquidien chez 42 patients (92%).
- \_ Des râles crépitant chez 03 patients.

#### **b- l'examen abdominal :**

<u>SIGNE</u>	<u>EFFECTIF</u>
Sensibilité abdominale	3
Masse abdomino-pelvienne	1
Ascite	1
Distension abdominale	1

**Tableau 5** : les données de l'examen abdominal

**c- l'examen des aires ganglionnaire :**

<b><u>SIGNE</u></b>	<b><u>EFFECTIF</u></b>
ADP axillaires	2
ADP cervicales	1
ADP sus-claviculaires	1

**Tableau 6 :** l'examen des aires ganglionnaire

**d- Autres signes retrouvés à l'examen clinique :**

<b><u>SIGNE</u></b>	<b><u>EFFECTIF</u></b>
Œdème de membre supérieur gauche	1
Sein dur inflammé +peau d'orange	1

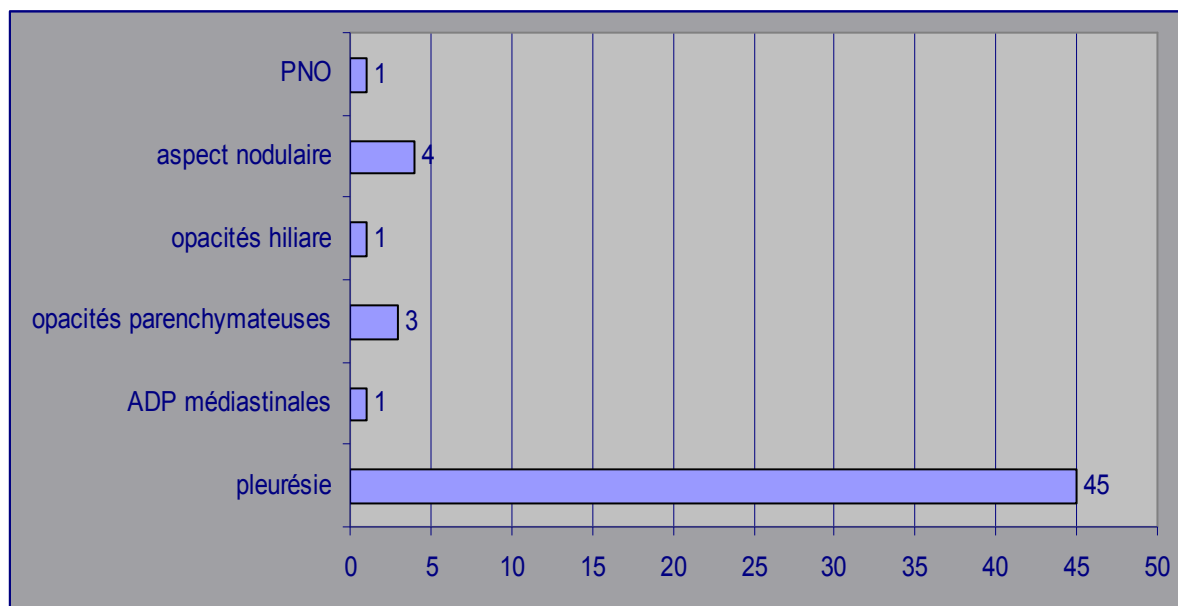
**Tableau 7 :** les autres signes retrouvés à l'examen clinique

## V. LES DONNEES PARACLINIQUES :

### 1. La radiographie thoracique :

La radiographie de thorax est un examen de routine à faire de façon systématique devant tout signe clinique respiratoire. Elle est utile également pour la surveillance.

Dans notre série la radiographie de thorax a été réalisée chez 45 patients (soit 98%). Le diagramme suivant résume les signes radiologiques observés. [fig 8]

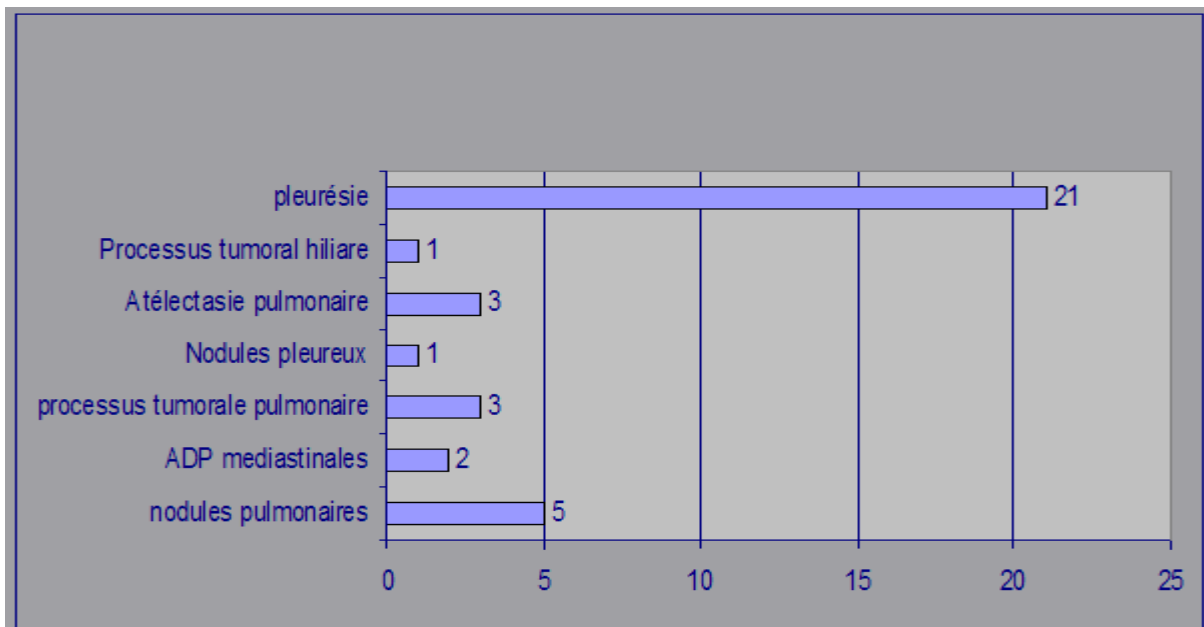


**Figure 8** : Les différents aspects radiologiques retrouvés à la radiographie thoracique.

## 2. La tomodensitométrie thoracique :

Le scanner thoracique étudie mieux le parenchyme pulmonaire et utilisé pour guider la thoracoscopie car elle localise mieux l'endroit de l'épanchement.

Réalisés chez 22 patients soit 47,82% des malades. Les lésions observées résumées dans le diagramme suivant. [fig 9]



**Figure 9** : les différents aspects radiologiques retrouvés à l'examen tomodensitométrique.

## 3. L'échographie thoracique :

L'échographie pleurale est un examen essentiel pour chercher la présence de cloisons et guider les drainages.

Elle est réalisée chez 12 patients soit 26% des malades, et est revenue en faveur :

- \_ Pleurésie cloisonnée chez 03 patients.
- \_ Et pleurésie non cloisonnée chez 09 patients.

#### **4. La ponction biopsie pleurale :**

Tous les patients ayant une pleurésie non étiquetée auparavant ont bénéficiés de 2 ponctions biopsies pleurales au moins avant la réalisation d'une thoracoscopie, sauf 6 qui ont bénéficié d'une seule ponction biopsie pleurale, dont les résultats sont :

##### **a/ aspect du liquide :**

- \_ 50% jaune citrin.
- \_ 23% sérohématique.
- \_ 13% claire.
- \_ 10% hémorragique.
- \_ 3,33% sereux

##### **b/ biochimie et cytologie :**

Le liquide pleural était exsudatif dans 71,73% des cas, et la formule était lymphocytaire dans 60% des cas. Pour les autres cas les résultats n'étaient pas mentionnés sur les dossiers médicaux (manque des données).

##### **c/ résultat anatomopathologique :**

- \_ 42 se sont avérées non concluantes.
- \_ 03 ont été en faveur d'hyperplasie mésothéliale.
- \_ 01 a mis en évidence des cellules carcinomateuses d'origine glandulaire.

## **5. Bronchoscopie + aspiration :**

L'endoscopie bronchique a été réalisée chez 04 patients et a objectivé :

- Une sténose infiltrative de l'orifice de la LS droite. Des biopsies et aspiration bronchique ont été faite et sont revenues non concluante.
- Un bourgeon au niveau de la LS droite qui est épaissi. La biopsie et l'aspiration à la recherche des cellules néoplasiques sont revenues non concluante.
- Une carène épaissie. La biopsie de la carène était non concluante.
- Une bronchoscopie normale, l'aspiration s'est révélée non concluante.

## **6. Biopsies scannoguidées :**

La biopsie scannoguidée de la plèvre a été indiquée chez 03 patients, elle a été réalisée chez 02 patients et s'est révélée non concluante. Chez le 3ème malade, elle n'a pas été pratiquée du fait de la présence de bulles d'emphysèmes sur le trajet de la biopsie.

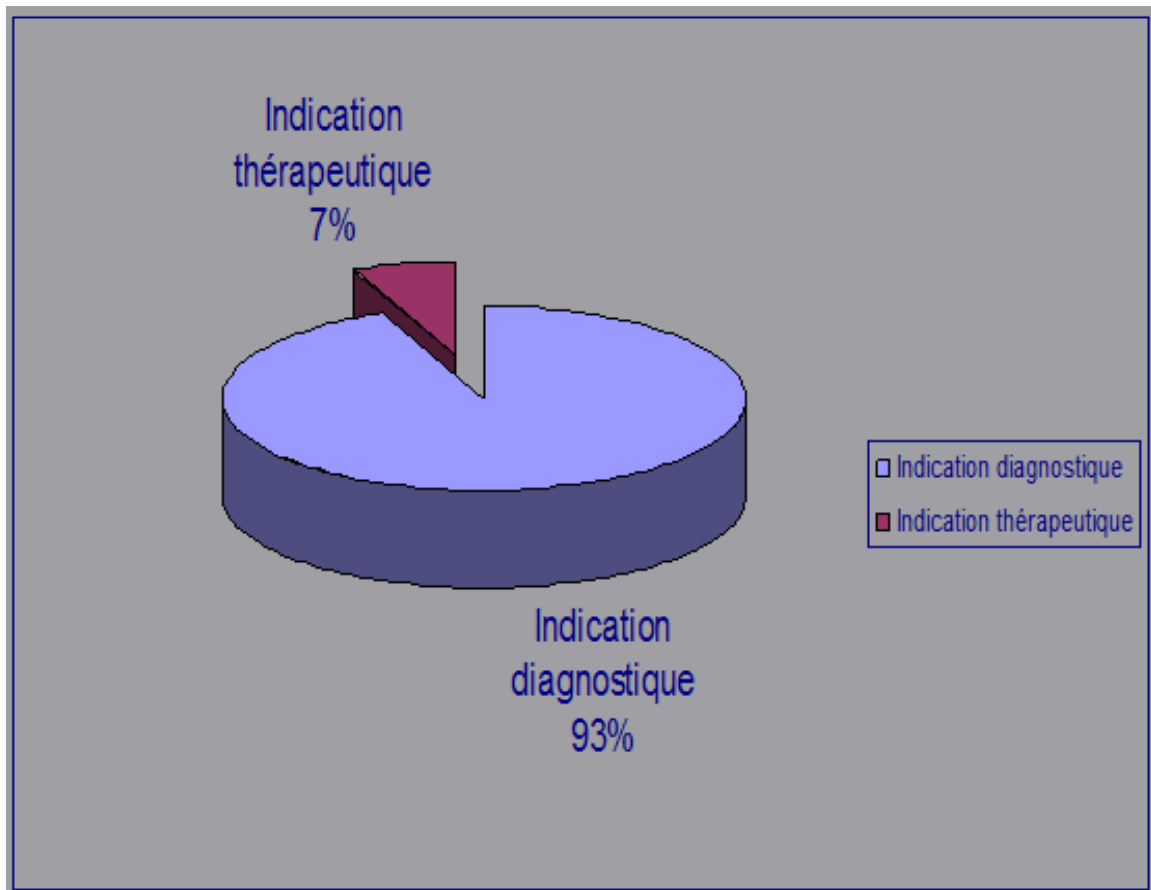
## **7. Autres investigations :**

- o L'échographie cardiaque : faite chez 04 patients et revenant en faveur de :
  - Epanchement péricardique chez 03 patients.
  - Hypertrophie du ventricule gauche chez un seul patient.
  - Une TDM abdominale : faite chez 02 patients et a objectivé :
    - Un processus tumoral au niveau du cardia.
    - Des ADP hépatiques et des lésions ostéo-condansantes des ailes iliaques.
- o Une fibroscopie digestive : faite chez 02 patients et a montré :
  - Un ulcère bulbaire
  - Un processus tumoral du cardia dont l'examen anatomopathologique a objectivé un ADK du cardia.
    - o Un angioscanner fait chez un patient compliqué après la thoracoscopie et qui a objectivé une embolie pulmonaire.
    - o Une recherche de BK dans les crachats : faite chez 08 patients et était négatif.

## VI. LES GESTES OPERATOIRES :

### 1. les indications :

Dans notre série, la thoracoscopie diagnostique était indiquée chez 43 patients soit 93%, et la thoracoscopie à visée thérapeutique était indiquée chez 03 malades soit 7%. Parmi les 46 patients, seulement 12 patients ont bénéficié d'un Talcage soit 26%, et 3 patients ont bénéficié d'une 2ème thoracoscopie. [fig 10]



**Figure 10** : les différentes indications de la thoracoscopie.

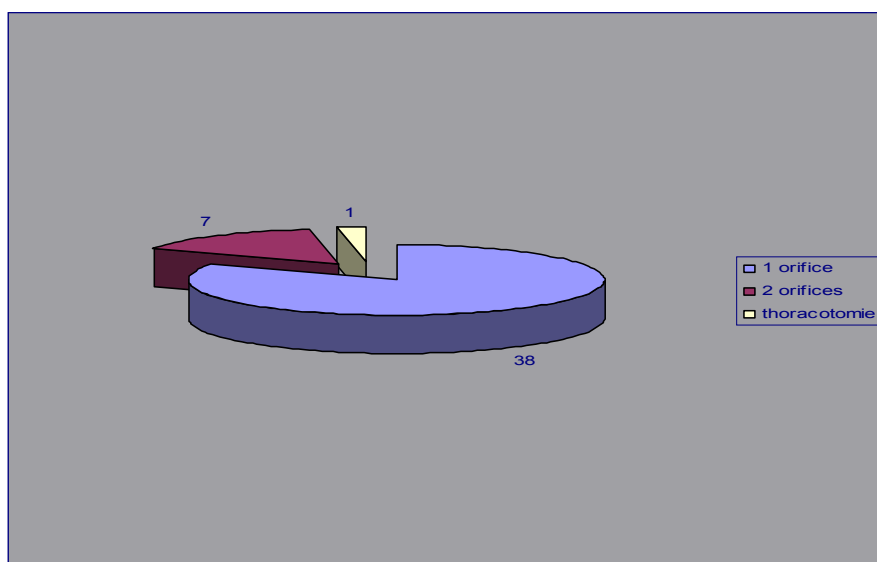
## **2. Anesthésie :**

Sur les 46 thoracoscopies, 32 ont été réalisées sous anesthésie générale soit 69,56% et 14 sous sédation soit 30,43%.

## **3. Intubation :**

L'intubation était sélective pour 29 patients (63,04%) et normale pour 17 malades (36,95%).

## **4. Nombre d'orifices : [fig 11]**

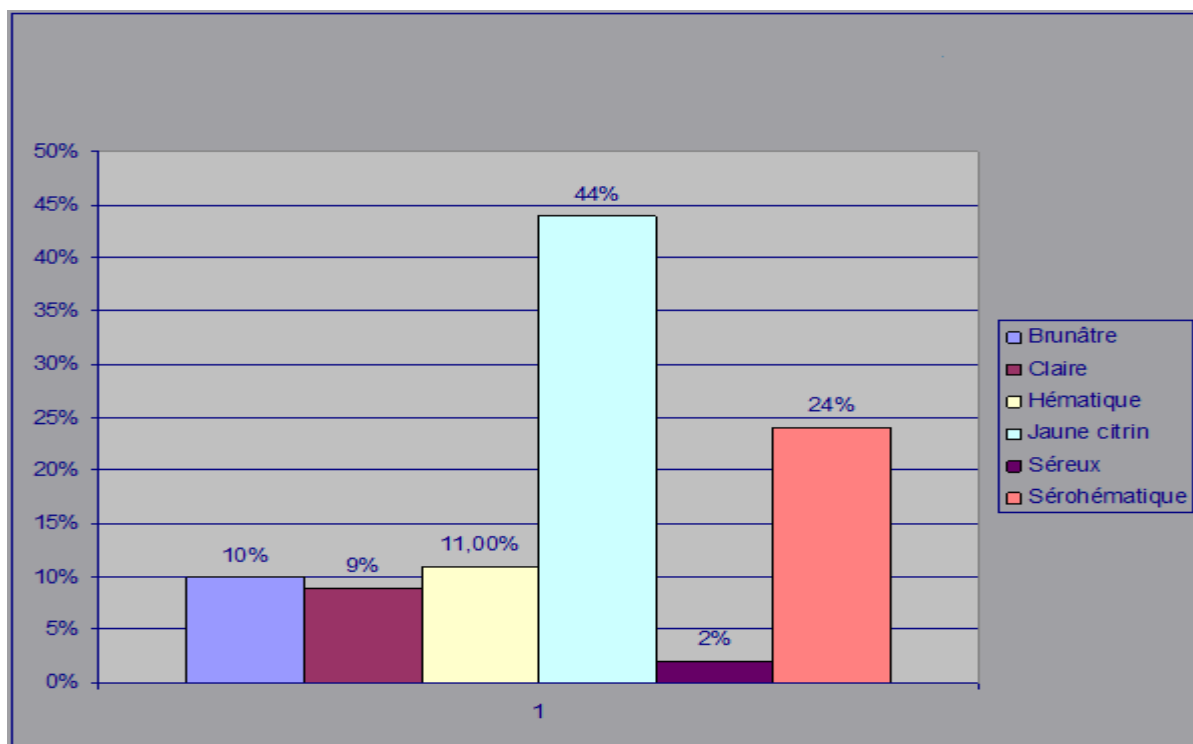


**Figure 11** : le nombre total des interventions selon les orifices.

Une minithoracotomie par VATS était indiquée dans notre série dans un seul cas (soit 2,17%) présentant une pleurésie droite récidivante + masse apicale droite. Le patient a bénéficié d'une thoracotomie droite par le 4<sup>ème</sup> espace intercostal. Une caméra introduite par le 6<sup>ème</sup> espace intercostal droit a objectivé des nodules pleuraux blanchâtres avec masse apicale envahissant le poumon, des biopsies étaient faites ainsi qu'un lavage soigneux.

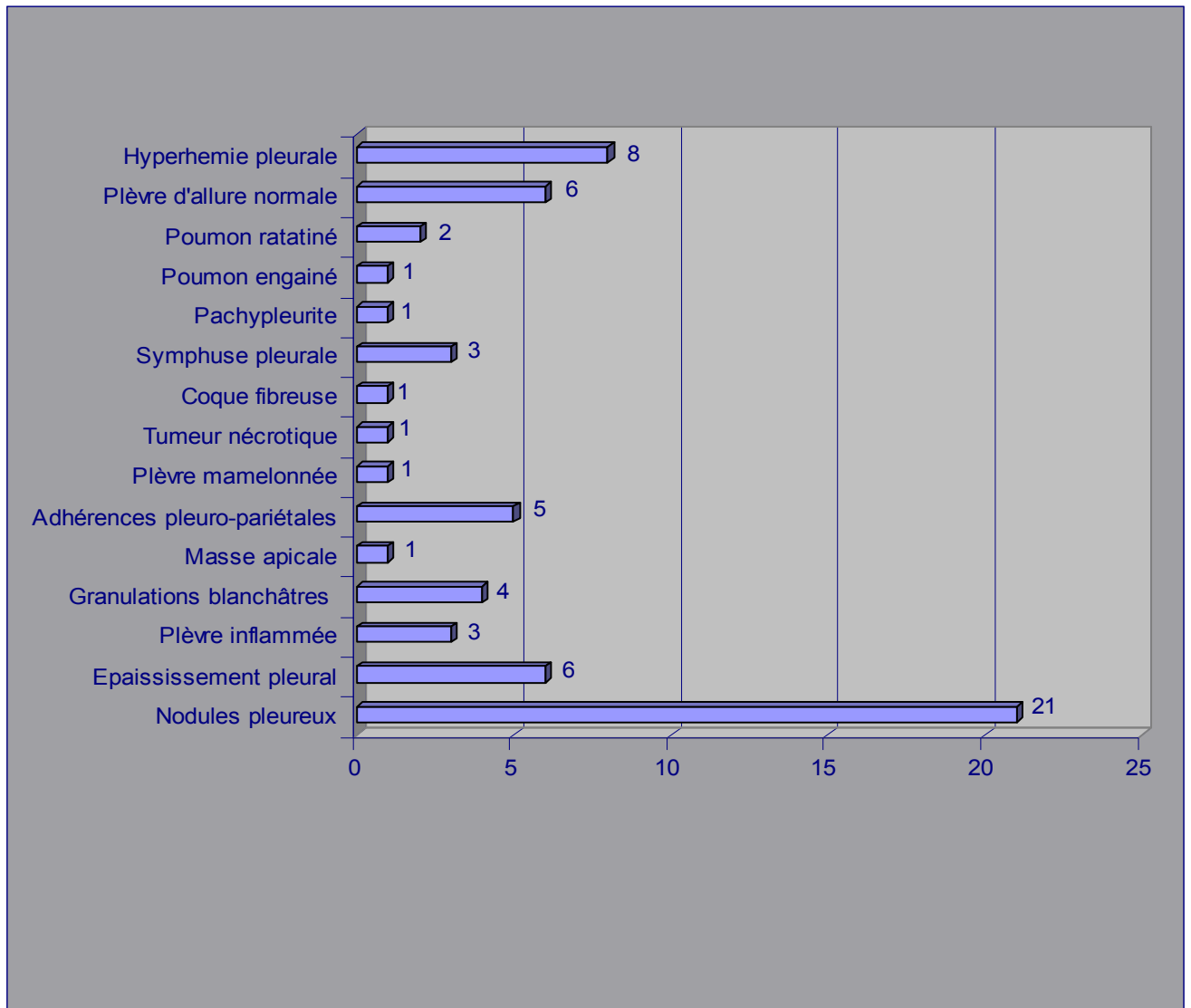
## 5. Aspect du liquide :

Lors des thoracoscopies réalisées chez les patients, avant de pratiquer une biopsie pleurale, une aspiration du liquide pleurale a été faite dont les différents aspects résumés dans le diagramme suivant : [fig 12]



**Figure 12 : les différents aspects du liquide pleural lors d'une thoracoscopie.**

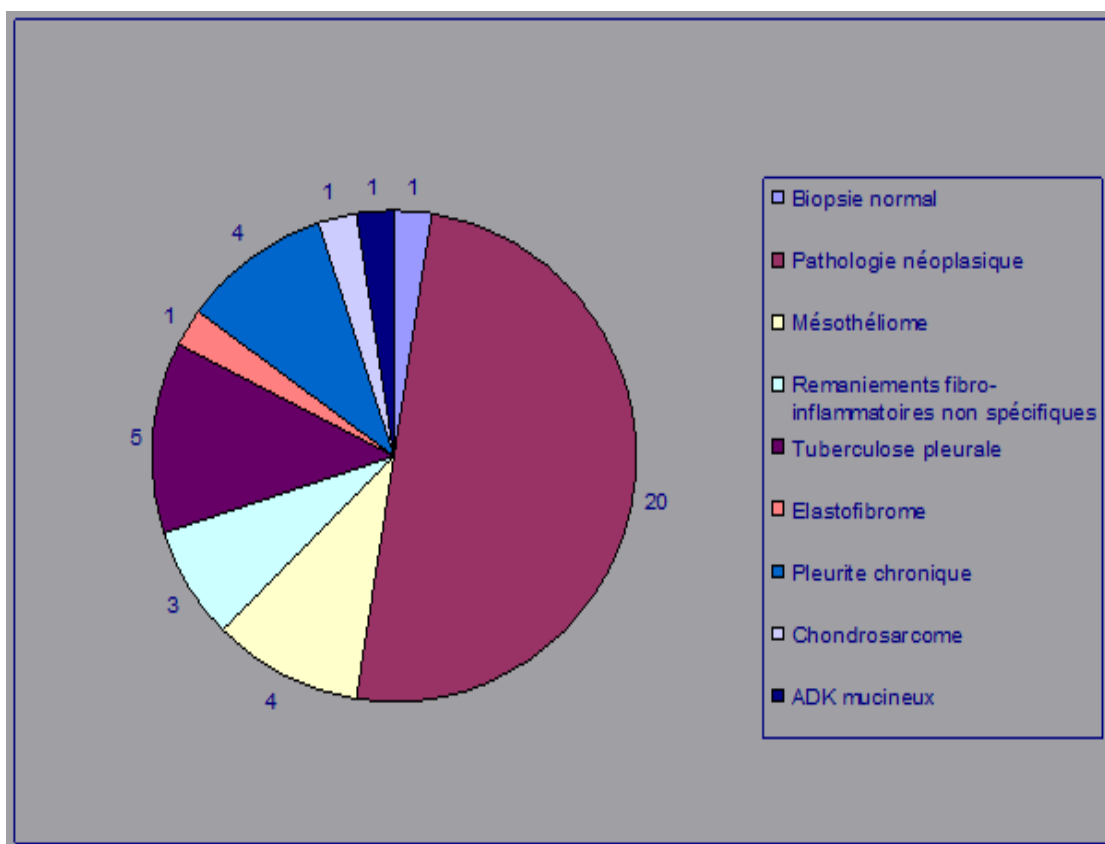
## 6. L'exploration : [fig13]



**Figure 13** : les différents aspects de la plèvre retrouvés à l'exploration.

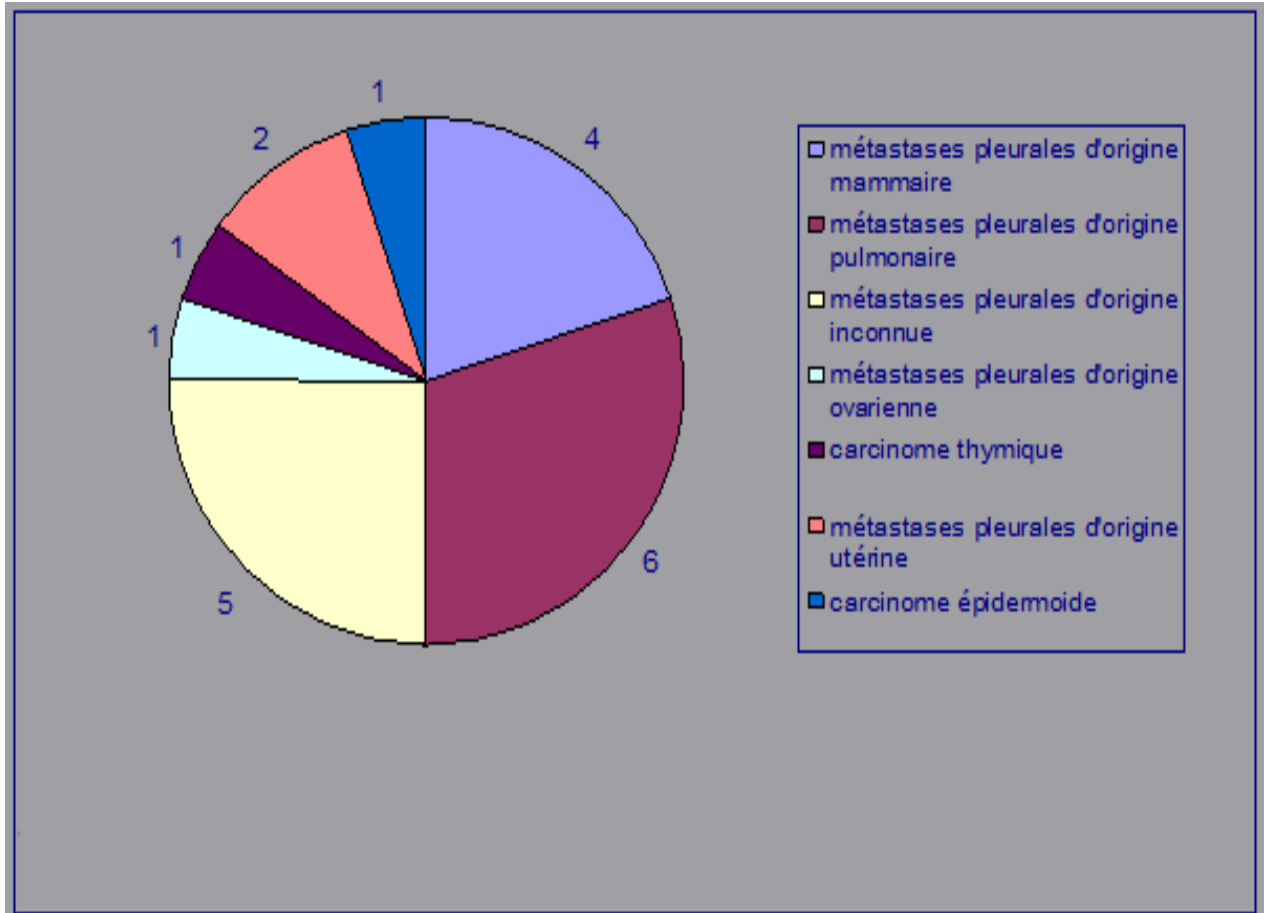
## VII. LES RESULTATS ANATOMOPATHOLOGIQUE :

La thoracoscopie chirurgicale a permis un diagnostic histologique dans 40 cas, soit 86,95 %. Les étiologies étaient dominées par l'origine néoplasique dans 24 cas soit 52,17% (04 cas de mésothéliomes pleurales) et tuberculeuse dans 05 cas soit 12,5 %. [fig 14]



**Figure 14** : les résultats anatomopathologiques des biopsies pleurales.

La pathologie métastatique se divise en : [fig 15]



**Figure 15 : les différents diagnostics histologiques des pleurésies métastatiques.**

**Au total :**

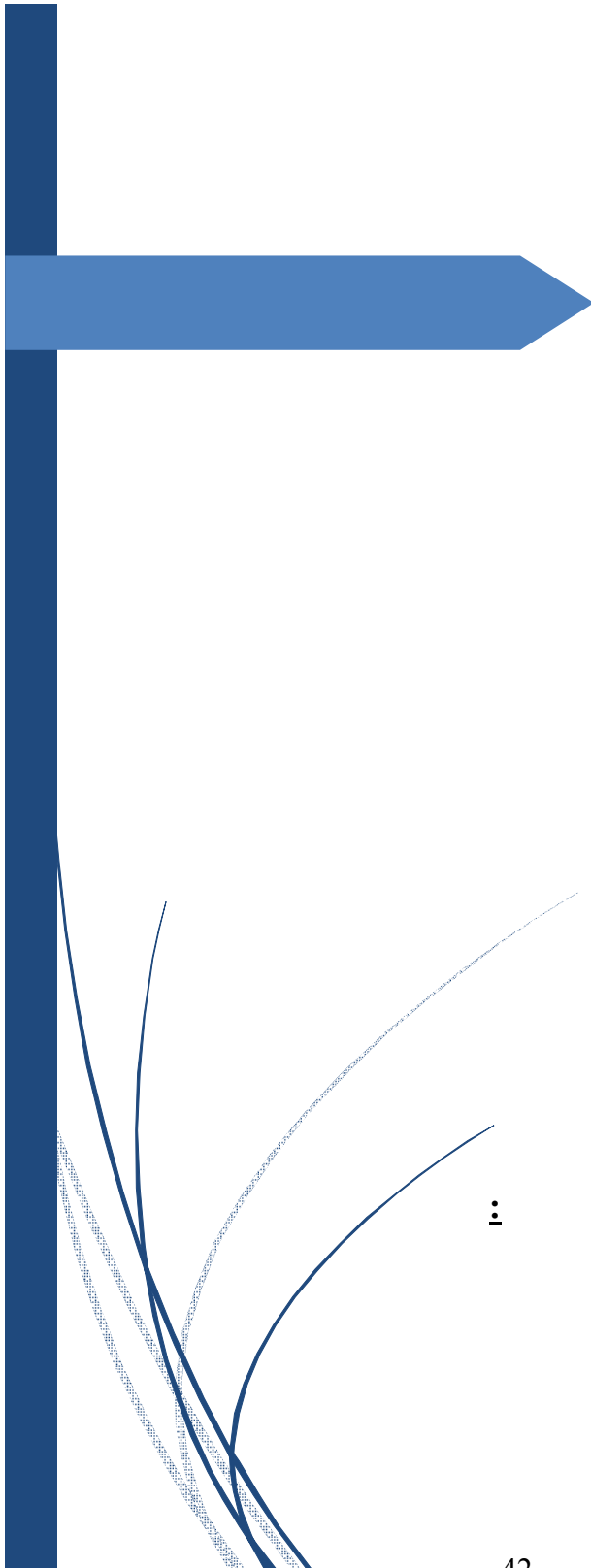
**Tableau 8** : les indications de la thoracoscopie  
à visée diagnostique et thérapeutique dans notre étude :

<b><u>Nombre</u></b>	<b><u>Visée diagnostique</u></b>	<b><u>Visée thérapeutique</u></b>
6 patients	Carcinome d'origine pulmonaire	Talcage pour 2 patients
5 patients	Tuberculose pleurale	
6 patients	Métastases d'un carcinome d'origine mammaire	Talcage pour 2 patientes
20 patients	Métastases pleurales	Talcage pour 9 patients
1 patient	Biopsie normale	
3 patients	Remaniements fibro-inflammatoires	Talcage pour 2 patients
4 patients	Mésothéliome pleurale	
4 patients	Pleurite chronique	
1 patient	Métastase d'origine ovarienne	talcage
2 patients	Métastase d'origine utérine	Talcage pour l'ensemble
1 patient	chondrosarcome	
1 patient	élastofibrome	
1 patient	Carcinome thymique	talcage
1 patient	Carcinome épidermoïde	
1 patient	ADK mucineux	

## **VIII. LE SUIVI :**

Le suivi était comme suit :

- Persistance ou récurrence de l'épanchement : 7/46
- Décès : 1/46, survenu à j3 en postopératoire suite à une embolie pulmonaire gauche et pneumothorax droit.
- Transfert en réanimation pour une durée de 2j suite à une détresse respiratoire et désaturation.
- Les patients présentant une tuberculose pleurale et/ou ganglionnaire ont été adressés en phthisiologie, ont tous reçu un traitement anti bacillaire et leur suivi était assuré par nos collègues les pneumologues, aucun suivi dans notre formation n'a été rapporté.
- Les patients ayant une pathologie néoplasique ont été adressés au service d'oncologie pour prise en charge.



## *Discussion*

## I.EPIDEMIOLOGIE :

### Age :

-	- Effectif	- Moyenne d'âge	- Les extrêmes d'âge
- Fletcher [23]	○ 50	○ 72	-
- Garrouch [24]	○ 115	-	- 31 et 78 ans
- Jabri [25]	○ 41	○ 49	-
- El kard [26]	○ 228	○ 36,6	- 15 et 95 ans
- Hadjer [27]	○ 100	-	- 22 et 82 ans
- <b>Notre série</b>	○ <b>46</b>	○ <b>54,6</b>	- <b>30 et 82 ans</b>

- Tableau 9 : comparaison de la répartition selon l'âge de notre série par rapport aux autres séries.

- La différence entre les moyennes d'âge de l'étude Fletcher par rapport aux autres études y compris la notre est due au contexte néoplasique prédominant dans l'étude Fletcher alors que dans les autres séries il s'agissait plutôt d'un contexte infectieux.

**Le sexe :**

Dans notre étude, il existe une nette prédominance féminine, où la thoracoscopie était réalisée dans 54% des cas chez la femme et dans 46% des cas chez l'homme, ce qui rejoint les résultats obtenus dans la série de El kard.

	<b>Effectif</b>	<b>Sexe masculin</b>	<b>Sexe féminin</b>
Fletcher [23]	50	86%	14%
Jabri [25]	41	56,1%	43,9%
El kard [26]	228	46,5%	53,5%
Hadjer [27]	100	72%	28%
<b>Notre série</b>	<b>46</b>	<b>46%</b>	<b>54%</b>

**Tableau 10** : comparaison de la répartition selon e sexe de notre série par rapport aux autres séries.

Le sexe masculin prédomine nettement dans l'étude Fletcher vue qu'elle s'intéressait à la pathologie néoplasique en rapport avec une exposition aux minéraux (Maladie professionnelle).

## II. LES DONNEES ETIOPATHOGENIQUES:

### L'abondance et coté de l'épanchement :

	Jabri [25]	El kard [26]	Notre série
Pleurésie unilatérale	83%		<b>95%</b>
Pleurésie bilatérale	17%	1,8%	<b>4,34%</b>
Pleurésie droite	43%		<b>54,34%</b>
Pleurésie gauche	33%		<b>41,30%</b>
Grande abondance		17,5%	<b>37,5%</b>
Moyenne abondance		49%	<b>47%</b>
Faible abondance		27%	<b>15,6%</b>

**Tableau 11** : comparaison de la répartition selon l'abondance et le coté de l'épanchement dans notre série par rapport aux autres séries.

### III. CLINIQUE :

#### A- Les antécédents :

Le tabagisme était noté chez 11 patients dans notre série (24%), alors que Fletcher l'a noté chez 45 patients (90 %), Jabri chez 29%, et El Kard chez 24,6 %. Le taux du tabagisme dans l'étude Fletcher s'explique par le fait que cette étude s'intéressait à un profil particulier de patients.

L'exposition aux minéraux (l'amiante, la poudre d'armes et la poussière des chantiers) était notée chez un seul patient dans notre série (2,17%) au moment où Fletcher a rapporté sa présence chez 29 patients (58 %), chose qui va s'exprimer sur les résultats anatomopathologiques des patients.

La tuberculose était notée chez 5 patients dans notre série (10,86 %), et chez 9 patients dans la série El Kard (3,9 %) malgré notre contexte épidémiologique particulier.

Le cancer du sein était noté chez 07 patientes dans notre série (15,21%) et dans 14,6 % des cas dans la série Jabri.

	<b>Effectif</b>	<b>Tabac</b>	<b>Exposition aux minéraux</b>	<b>Tuberculose</b>	<b>Cancer du sein</b>
Fletcher [23]	50	90%	58%		
El kard [26]	228	24,6%		3,9%	
Jabri [25]	41	29%			14,6%
<b>Notre série</b>	<b>46</b>	<b>24%</b>	<b>2,17%</b>	<b>10,86%</b>	<b>15,21%</b>

**Tableau 12** : comparaison des antécédents de notre série par rapport aux autres séries.

## **B- Les signes fonctionnels :**

Les maîtres symptômes sont la douleur thoracique, la toux et la dyspnée aussi bien dans notre série que dans la série El Kard.

L'altération de l'état général était présente chez 22 patients dans notre série (47,8 %) et dans 98 % des cas dans la série El Kard, cette différence est due aux critères d'évaluation et d'inclusion qui ne sont pas les mêmes selon les 2 séries, les résultats histologiques vont expliquer la prédominance de l'altération de l'état général.

	<b>El kard [26]</b>	<b>Notre série</b>
Douleur thoracique	70%	85%
Dyspnée	81%	87%
Toux	68%	50%
AEG	98%	47,8%

**Tableau 13** : comparaison des signes cliniques dans notre série par rapport à la série de El kard.

## **C- L'examen clinique :**

L'examen clinique débute par l'inspection (intensité de la dyspnée, marbrures, éruption), en cas d'épanchement unilatéral abondant le thorax présente un bombement avec diminution de l'ampliation thoracique du même côté, les signes de mauvaise tolérance respiratoire et hémodynamiques sont immédiatement recherchés. A la palpation on peut observer l'abolition des vibrations vocales du côté de l'épanchement. La percussion a un grand intérêt, elle met en évidence une matité franche. L'auscultation permet de trouver des signes évocateurs : abolition du murmure vésiculaire, présence d'un souffle pleural classiquement doux, expiratoire perçu à la limite supérieur de l'épanchement. [28]

Le tableau clinique de nos malades est superposable à celui observé ailleurs, avec toux, dyspnée, douleur thoracique, asymétrie auscultatoire et altération de l'état général.

## **D- L'examen radiologique :**

### **1. La radiographie de thorax :**

La radiographie de thorax est un examen simple qui permet de confirmer le diagnostic de l'épanchement pleural ; il doit comporter un cliché de face et de profil en position debout, un cliché en décubitus latéral en rayon horizontal du côté de l'épanchement qui permet de mettre en évidence un épanchement peu abondant.

L'épanchement peut être minime : comblant seulement le cul de sac diaphragmatique. Il peut être de moyenne abondance : limité au tiers ou à la moitié inférieure de l'hémithorax avec effacement de la coupole diaphragmatique, sa limite supérieure est floue, dégradée, pouvant dessiner la classique ligne de Damoiseau, concave en haut et en dedans. Il peut aussi être très abondant, atteignant la clavicule, occupant l'ensemble de l'hémithorax (donnant l'image d'un hémithorax opaque), avec déviation du médiastin du côté opposé et élargissement des espaces intercostaux.

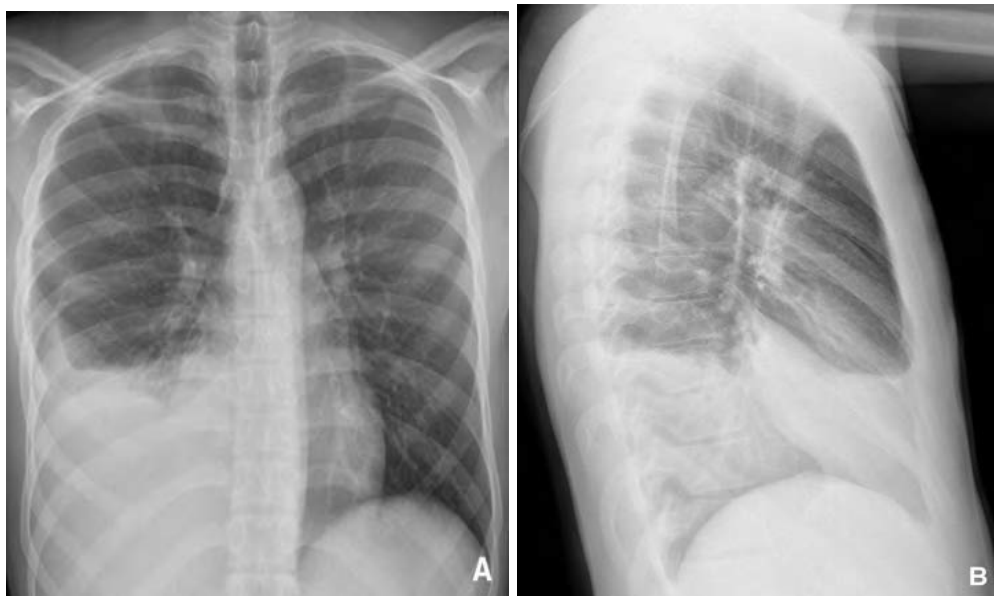
A un stade plus tardif, lorsqu'il y a un collapsus du poumon sous-jacent, ces signes disparaissent et le diagnostic différentiel avec une atélectasie peut être difficile [28].

La pleurésie peut être enkystée donnant l'image d'une opacité pleurale non mobilisable sur les incidences positionnées [29].

La sensibilité de la radiographie pulmonaire dans le diagnostic des épanchements pleuraux est estimée à 70% [30].

Son intérêt est limité pour caractériser l'épanchement (sa taille, ses limites) ainsi que sa nature (pus, exsudat, transsudat), elle est de plus irradiante donc inadaptée à une surveillance périodique [31].

Dans notre série, la radiographie thoracique a été réalisée de façon systématique dès l'admission.



**Figure 16** : radiographie d'épanchement pleural droit.

**A-** -de face.

**B-** de profil.

## **2 .L ‘ échographie :**

L'échographie pleurale permet de confirmer le diagnostic d'épanchement pleural, de le quantifier, et d'en permettre le repérage avant ponction [32]. Non invasive, non irradiant, cet examen est facilement reproductible et est plus sensible que la radiographie de thorax pour détecter les épanchements pleuraux de faible abondance. A l'échographie, l'épanchement se traduit par une image anéchogène. En décubitus dorsal et en position assise, l'épanchement pleural se collecte dans le cul-de-sac costodiaphragmatique postérieur. Sur une coupe sous-costale, l'épanchement pleural est visible sur toute la largeur de la coupole diaphragmatique.

Le véritable apport de l'échographie réside dans l'étude des épanchements complexes. Théoriquement, l'échographie est capable de distinguer les épanchements de liquide clair et anéchogène, des épanchements inflammatoires, siège des dépôts fibrineux ou hématiques.

Un liquide avec un épaissement de la plèvre est en faveur d'un exsudat [33] alors qu'un liquide anéchogène oriente plutôt vers un transsudat. [34]

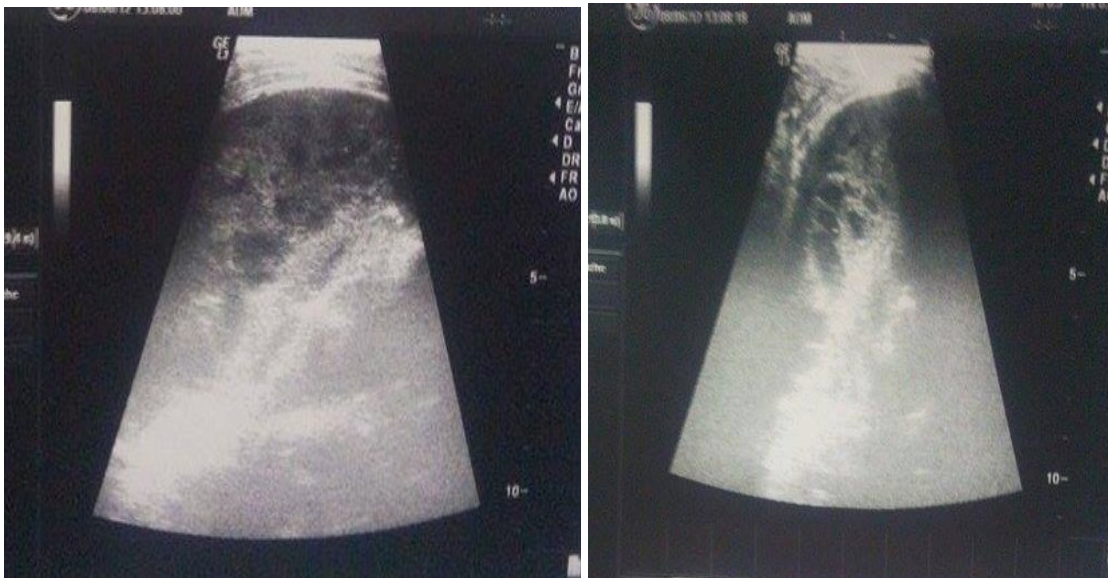
L'échographie permet de suivre l'évolution de l'épanchement et surtout de mettre en évidence la présence de cloisons au sein de l'épanchement sous forme de fines travées échogènes et mobiles à la respiration.

Elle permet donc de guider le geste instrumental de la thoracoscopie et de déterminer l'emplacement idéal des drains postopératoire [35].

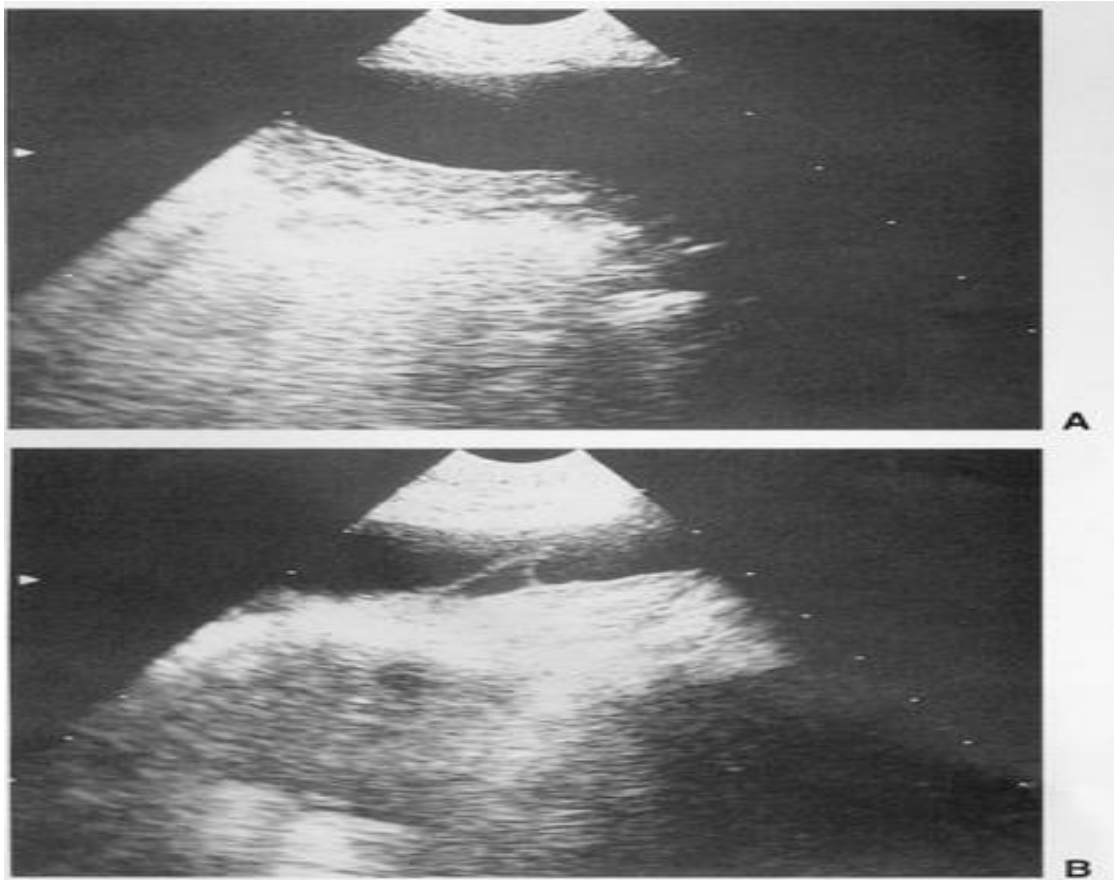
Elle apporte des éléments clés pour la sémiologie, permettant de dissocier opacité pleurale et opacité pulmonaire, de caractériser l'épanchement (transsonique, échogène, avec fausses membranes ; déjà organisé mais non cloisonné).

Elle est une aide précieuse à la prise en charge en :

- guidant la ponction vers les zones où l'épanchement est plus fluide.
- sélectionnant les épanchements à drainer et aidant le choix du mode de drainage.
- orientant vers un traitement chirurgical en cas de cloisonnement [31].
- Dans notre série, l'échographie a guidé l'indication de thoracoscopie devant la présence de cloisons.



**Figure 17** : images échographiques montrant des cloisons à l'intérieur de l'épanchement



**Figure 18** : [36] Ecographie : sémiologie des épanchements liquidiens de la plèvre.

- A. Epanchement liquidien de la grande cavité parfaitement anéchogène.
- B. Epanchement liquidien cloisonnée de la grande cavité : images hyperéchogènes linéaires de cloisonnement. L'aspect un peu hétérogène de l'épanchement est compatible avec la présence d'amas fibrineux.

### **3. Tomodensitométrie thoracique (TDM) :**

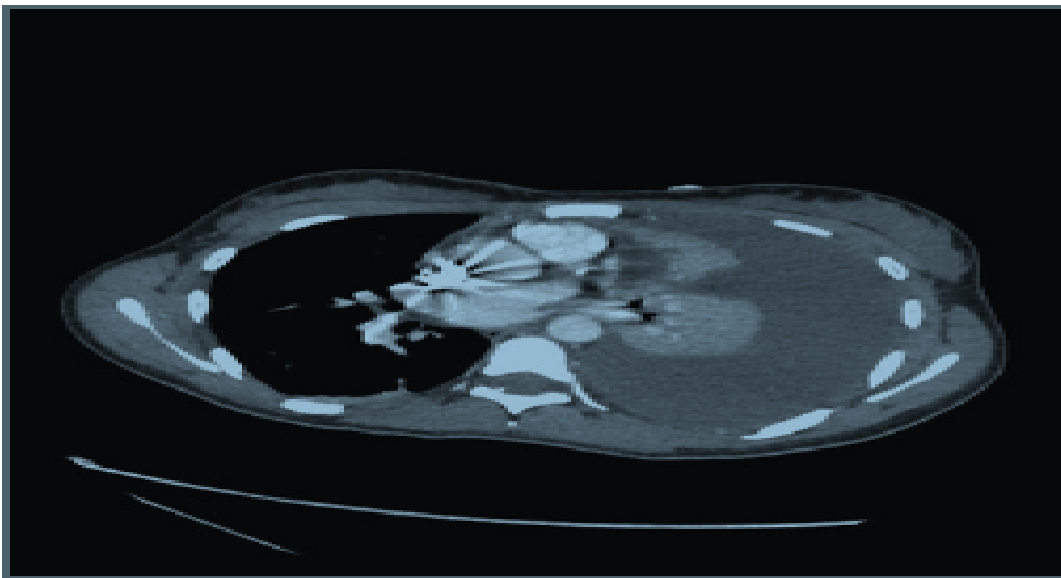
Le scanner thoracique est aujourd'hui l'examen clé dans la prise en charge des épanchements pleuraux [37]. En tomodensitométrie (TDM), le liquide pleural prend un aspect méniscoïde occupant la partie postérieure de la grande cavité quand le patient est examiné en décubitus dorsal (fig19). Quand l'abondance de l'épanchement augmente, le liquide s'étend à tous les autres espaces naturels de la plèvre (fig 20).

La TDM fournit des images détaillées de la cavité pleurale, permettant ainsi de différencier entre un épanchement libre de la grande cavité ou collecté, d'un épaississement pleural [38 ; 39]. Elle permet d'apprécier exactement le volume de l'épanchement, mais non sa nature, l'épaississement des feuillets pleuraux, de localiser les poches pleurales en cas d'épanchement cloisonné, de préciser l'état du parenchyme sous-jacent, de mettre en évidence d'éventuelles adénopathies médiastinales, des calcifications. Elle est impérative en cas d'évolution traînante, d'échec de ponction ou de drainage [28].

Dans notre série le scanner thoracique a été réalisé en cas d'évolution traînante ou pour mieux guider la thoracoscopie.



**Figure 19. Tomodensitométrie thoracique : épanchement pleural modéré.**



**Figure 20. TDM thoracique : épanchement pleural gauche abondant avec atélectasie passive du poumon et refoulement du médiastin.**

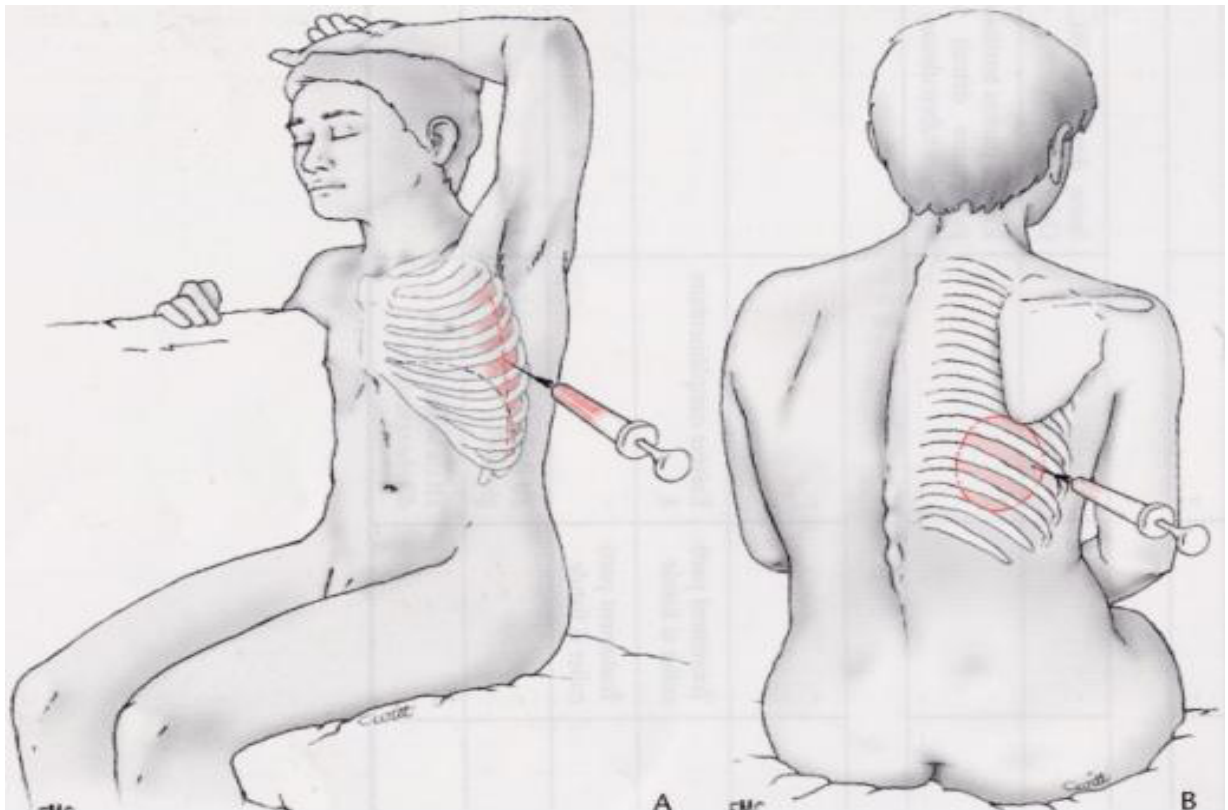
Dans notre étude, l'imagerie thoracique joue un rôle capital pour poser le diagnostic et suivre l'évolution:

- la radiographie thoracique, réalisée chez tous nos malades a permis de mettre en évidence l'épanchement et de rechercher d'éventuelles lésions associées.
- L'échographie thoracique, réalisée chez 12 patients, a permis d'objectiver un cloisonnement chez 3 cas soit (25%) différenciant ainsi entre les épanchements libres et ceux cloisonnés ; elle a servi aussi à guider les ponctions pleurales en permettant le repérage.
- La TDM thoracique, réalisée chez 22 cas soit 47,82% des patients a mis en évidence le cloisonnement chez 13,63% des cas.

#### **D- La ponction biopsie pleurale :**

La ponction pleurale est assez simple de réalisation. Elle est indispensable pour confirmer le diagnostic d'épanchement et établir son étiologie.

Après prémédication et pose de pommade Emla (1 heure avant la ponction si possible), une anesthésie locale est effectuée plan par plan avec de la Xylocaïne® à 1% après désinfection cutanée ; la ponction est faite en pleine matité, en rasant le bord supérieur de la côte inférieure avec un trocart de bon diamètre relié à un robinet à trois voies afin de prélever suffisamment de liquide pour en adresser aux divers laboratoires : hématologie (numération et formule cellulaire), bactériologie, biochimie (dosage des protéides, du glucose, de la LDH et du pH), anatomopathologie (étude cytologique) [40].



**Figure 21** : Technique de la ponction pleurale.

**L'analyse clinique, biochimique et cytologique du liquide pleural :**

L'aspect macroscopique permet d'emblée une orientation diagnostique : purulent, citrin, lactescent, sérohématique. Les seuls diagnostics pouvant être posés lors de la ponction sont l'empyème en cas de pus franc et l'hémothorax en cas d'aspect sanglant avec caillots. Le chylothorax peut être suspecté dès l'aspiration et confirmé par centrifugation de l'échantillon. Les pleurésies hémorragiques, liquide rosé ou rouge teinté uniformément et ne coagulant pas, sont évocatrices d'une pleurésie néoplasique. [41]

Les épanchements à liquide claire sérofibrineux sont plus fréquents que les épanchements hémorragiques et, si les étiologies possibles sont similaires, leur répartition respective est différente

L'analyse du liquide pleural doit commencer par la biochimie permettant de différencier un liquide exsudatif d'un liquide transsudatif.

En cas d'épanchement exsudatif, l'éventail des diagnostics est beaucoup plus large posant des réelles difficultés à l'enquête étiologique. Dans ce cas le liquide fait l'objet d'analyse biochimique complémentaire mais aussi d'analyses cytologiques et microbiologiques.

L'analyse cytologique est un élément d'orientation important. La prédominance de polynucléaires neutrophiles oriente vers le diagnostic de pleurésie infectieuse non tuberculeuse. Une lymphocytose pleurale évoque une tuberculose mais aussi un lymphome, une pleurésie carcinomateuse, une polyarthrite rhumatoïde ou une sarcoïdose. la présence de placard de cellules malignes signe l'origine néoplasique. En fin, il est fréquent de retrouver des cellules mésothéliales surtout dans les transudats. Elles doivent être particulièrement étudiées afin de ne pas être confondu avec des cellules malignes.

**Biomarqueurs :**

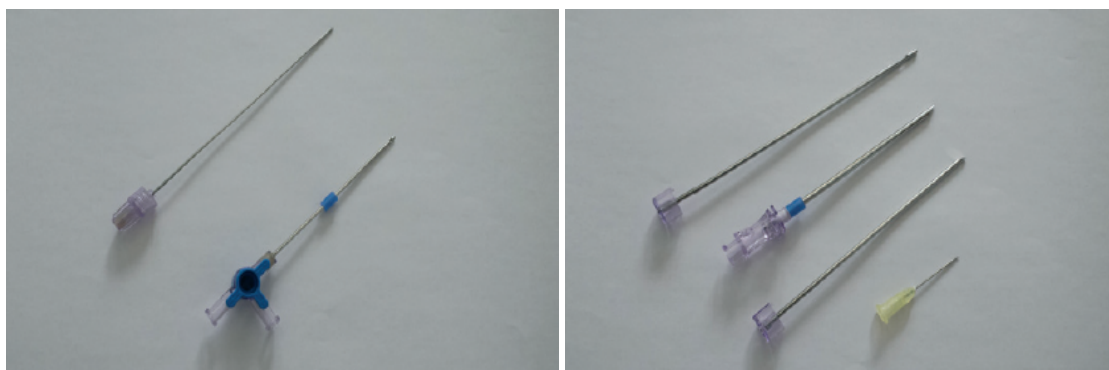
Dans le cadre du mésothéliome, le dosage de la mésothéline, protéine de surface membranaire des cellules mésothéliales pourrait avoir un intérêt mais cette approche nécessite des études complémentaires [42]. L'adénosine désaminase (ADA) est une enzyme impliqué dans la différenciation lymphocytaire. L'élévation de la concentration pleurale de l'ADA est associé aux pleurésies tuberculeuses [43].

**Biopsie pleurale :**

L'analyse histologique de la plèvre apporte un diagnostic de certitude lorsque l'analyse du liquide pleural et les examens d'imagerie ne permettent pas d'orienter le diagnostic. Deux possibilités sont disponibles : la biopsie percutanée et la thoracoscopie.

La biopsie pleurale percutanée doit être discutée en cas d'exsudat lymphocytaire sans étiologie. Il s'agit d'un examen de routine réalisé au lit du malade, en utilisant l'aiguille de Boutin (fig 22), d'Abrams ou de Castelain (fig 23). Le pneumothorax et l'hémithorax sont les deux complications les plus fréquentes, 10 et 2% respectivement. Les contre-indications de ce geste sont théoriques mais le contrôle d'une hémostase satisfaisante est indispensable. La biopsie pleurale percutanée trouve sa place de choix dans le diagnostic des pleurésies tuberculeuses car l'atteinte est ici diffuse (près de 75%) ; sa sensibilité est élevée surtout si le fragment de biopsie est mis en culture sur milieux bactériologiques spécifiques. En revanche, dans le cadre des pleurésies néoplasiques, la sensibilité de la biopsie pleurale est moins bonne avec de nombreux faux négatifs en raison d'une atteinte localisée (50%). Elle est

influencée par l'expérience de l'opérateur, le nombre de site de ponctions et le nombre de fragments biopsiés ; six prélèvements par site semble le nombre minimale nécessaire [44]. La sensibilité combinée de la cytologie et de la biopsie est fonction du type de cancer. Dans le cas de lésions néoplasiques réparties de façon hétérogène sur la plèvre pariétale ou situées sur la plèvre diaphragmatique, seule la toracoscopie permet un bilan pleural précis et d'orienter les biopsies.



**Figure22** : Aiguille de Boutin. **Figure23** : Aiguille de Castelain.

**Dans notre série, la ponction biopsie pleurale exploratrice a été réalisée de façon systématique chez tous les patients, et elles sont revenues toutes non concluantes.**

## **VI. PROCEDURE CHIRURGICALE :**

### **La thoracoscopie chirurgicale ou la vidéothoracoscopie assistée (VATS) :**

└L'évaluation de la cavité pleurale par thoracoscopie est la procédure de référence pour l'exploration d'un épanchement pleural, pour lequel l'objectif principal est d'écarter ou de confirmer un diagnostic de certitude. Cet examen est recommandé par la plupart des sociétés savantes [44-46] et sa technique est parfaitement codifiée [47-49]. Son intérêt, outre un rendement diagnostique très élevé en cas de négativité de la ponction pleurale et des biopsies percutanées, est d'analyser l'extension des lésions au sein de la cavité pleurale et leur localisation, notamment au niveau du diaphragme et de la gouttière costo-diaphragmatique, du péricarde, ou bien l'atteinte de la plèvre viscérale et du poumon.

#### **A-Préparation- Anesthésie :**

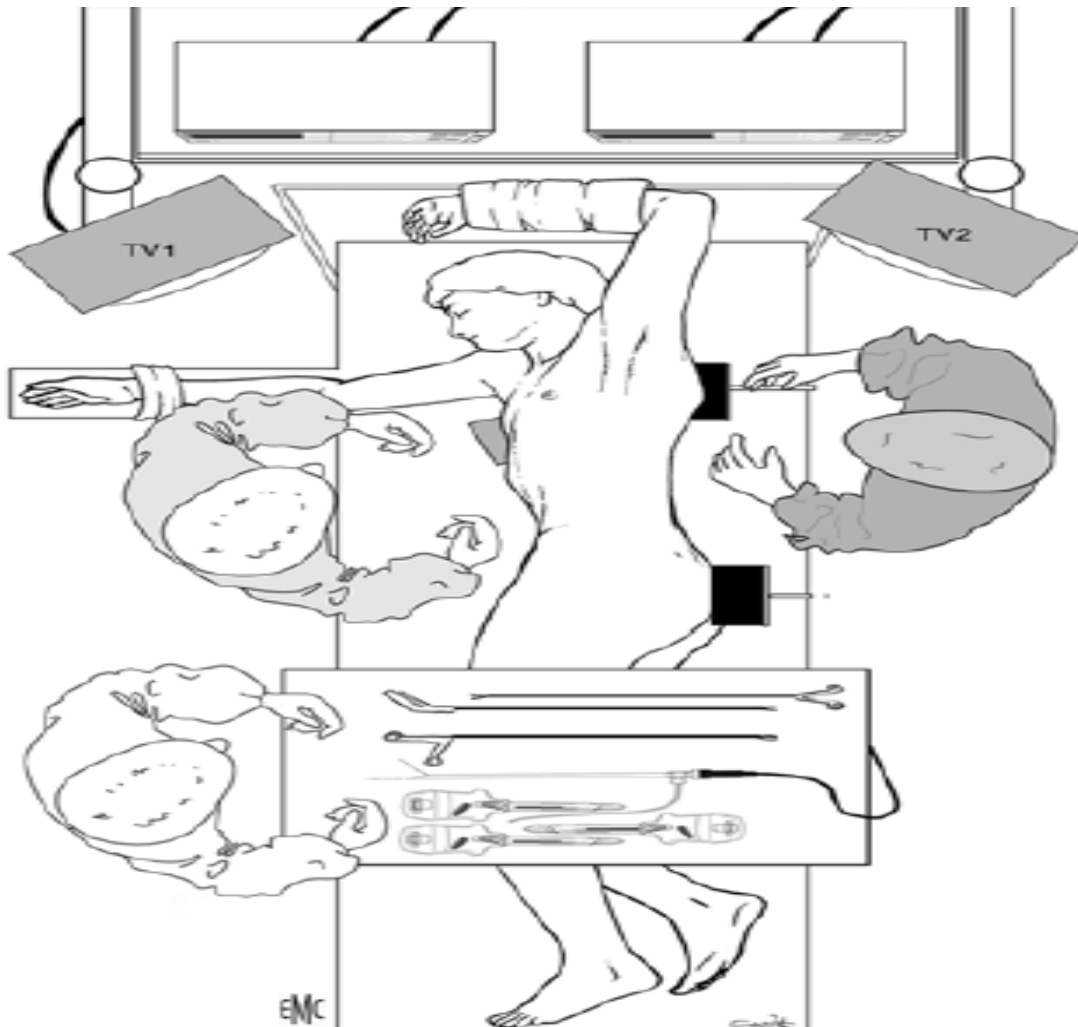
└La réalisation de la thoracoscopie requiert une hospitalisation, toutes les modalités d'anesthésie sont possibles, basées sur l'expérience des équipes, le plateau technique local, l'indication de l'examen, et le choix du patient après information éclairée sur la qualité de l'examen [50]. Généralement, on a recours à l'anesthésie générale avec une intubation trachéale le plus souvent sélective. Chez les patients à haut risque ou en mauvais état général, ou en cas d'insuffisance cardio-respiratoire contre-indiquant une anesthésie générale, Une sédation ou une anesthésie locale est privilégiée [51], elle est réalisée chez un patient à faible risque dont la cavité pleurale est libre d'adhérences. Il permet au patient de rester conscient que longtemps que raisonnablement possible et assurer une récupération rapide.

Ces techniques d'anesthésies, nécessitent la collaboration d'un médecin anesthésiste avec les contraintes légales: Consultation pré anesthésique, surveillance du réveil en salle d'endoscopie ou en salle de réveil sous le contrôle d'une infirmière anesthésique.

L'examen se fait à jeûne en position couchée, sur le côté opposé à celui à investiguer ce qui donne au chirurgien une très bonne exposition du hile [50].

L'installation est un temps important et il faut veiller à protéger les points d'appui pour éviter le contact avec un plan dur; un coussin placé sous la tête prévient l'étirement des racines cervicales, un billot est monté sous le thorax libérant l'épaule; le bras inférieur est placé sur un appui à la hauteur de la table avec une angulation ne dépassant pas 90°, l'autre bras pend en avant où il est surélevé sur un autre appui afin d'éviter une élongation du plexus brachial; il faut vérifier la symétrie des pouls radiaux pour dépister la compression d'une artère axillaire; le patient est maintenu par des appuis antérieurs et postérieurs, la jambe inférieure est demi fléchie, un coussin est placé entre les genoux. La position de la sonde d'intubation en cas d'anesthésie générale doit être vérifiée, lorsque l'installation du patient est achevée, car il y a un risque de déplacement de la sonde [52].

L'examen se fait après désinfection locale, rasage de l'hémithorax et du creux axillaire au préalable et mise en place de champs stériles.



**Figure 24** : Position des écrans et des opérateurs. [53]

**Aussi bien dans la littérature que dans notre série, la thoracoscopie a été réalisée sous anesthésie générale chez la majorité des cas (69,56%)**

## **B- Equipements :**



**Figure 25 :** matériel opératoire.

(Service de chirurgie thoracique, CHU Ibn Sina, Rabat)

### ➤ **Les endoscopes: [54, 55,56]**

Un thoracoscope rigide à lumière froide est utilisé par la majorité des opérateurs, il doit répondre à un double but :

- Réaliser une exploration visuelle de qualité et permettre d'enregistrer des documents photographique et vidéo irréprochable.
- Permettre des biopsies multiples de grande taille pour obtenir un diagnostic histopathologique de certitude, avec des pinces éventuellement équipées de diathermocoagulation pour prévenir toute hémorragie.

Ils existent plusieurs catégories d'endoscopes selon la direction de vision et selon le diamètre. Selon le diamètre : il existe les panoview de 7mm qui permettent la photo et l'enregistrement vidéo et des panaview de 4mm que l'on peut introduire facilement, même dans les trocarts les plus petits. Selon la direction de la vision : il existe des optiques à vision directe à 0°, ou oblique à 30°, 50°.



**Figure 26** : Le thoracoscope. [57]

L'utilisation de la vidéo est formellement conseillée, non seulement pour son intérêt didactique et pédagogique mais pour la commodité des gestes, leur sécurité et la meilleure asepsie qu'elle procure. Différents matériels sont disponibles. IL comporte plusieurs parties:

➤ **Les Trocarts :**

- Le trocart de 7mm de diamètre et 100mm de longueur s'introduit facilement, il n'est pas étanche, un embout latéral sert à aspirer du liquide ou à insuffler de l'air au début de la thoracoscopie.

- Le trocart de 5 mm de diamètre et 100mm de longueur est encore plus facile à introduire, son intérieur est en plastique électriquement isolé ce qui permet d'éviter les brûlures cutanées accidentelles lorsqu'on utilise la pince à diathermocoagulation.
- Des trocarts encore plus petits peuvent recevoir des optiques panaview de 4 mm, et les trocarts de plèvre de 3 mm acceptent les brosses de prélèvement cytologique.



**Figure 27 : trocart de 5mm. [57]**

➤ **Les Pinces :**

- Pince porte-optique de 7mm de diamètre pour biopsie sous contrôle de la vue par une seule porte d'entrée adaptée spécialement à la plèvre pariétale.
- Pince coagulante de 5mm de diamètre, pour biopsie par une 2ème porte d'entrée à travers le trocart de 5mm elle est spécialement adaptée à la biopsie de la plèvre diaphragmatique ou des lésions pleurales denses, dures ou fibreuses, mais aussi de la plèvre viscérale et du poumon



**Figure 28** : pince à biopsie. [57]

- Une pince pose clips :

Il s'agit de pince qui est utilisée pour l'hémostase et le marquage radio opaque d'un repère ou limite d'exérèse [52].



**Figure 29** : pince pose clips. [57]

- Une pince à préhension :

La pince atraumatique pour refouler et écarter le poumon ou bien pour tender le parenchyme pulmonaire afin de réaliser la biopsie pulmonaire.

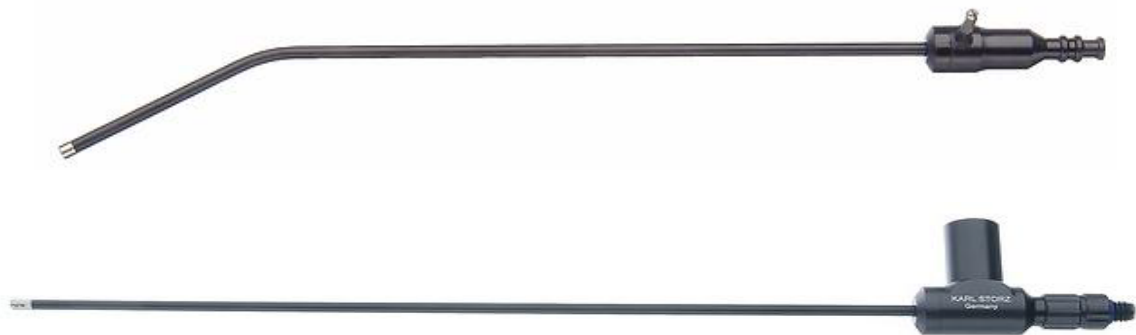


**Figure 30** : pince à préhension. [57]

➤ **Les instruments spécifiques :**

- Un tube aspirateur coagulateur :

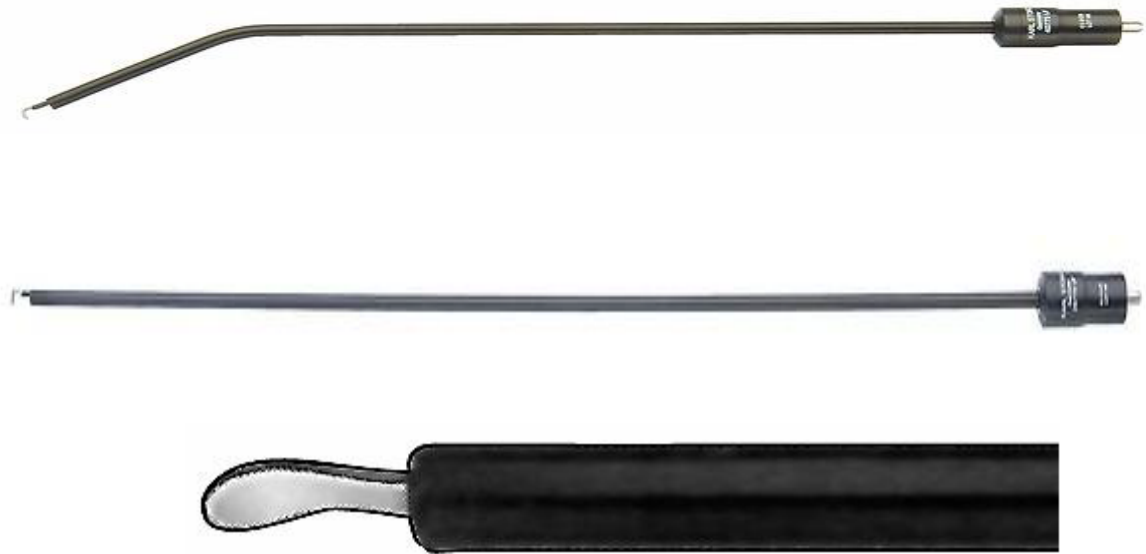
Il est à bout mousse, et mesure 4 à 5 millimètres de diamètre et 25 centimètres de long, gainé ou non. Il permet la dissection et aspire le saignement. Il sert également à la coagulation. [52]



**Figure 31** : Tubes aspirateurs coagulateurs [57]

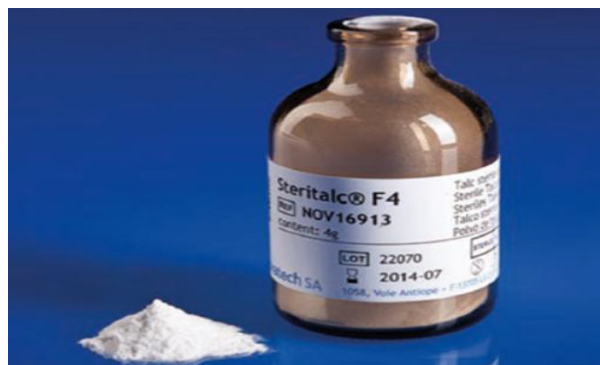
- Electrode de dissection :

Sonde courbée ou droite avec à son extrémité un crochet, une spatule ou une boule utile pour électrocoagulation unipolaire.



**Figure 32** : Électrodes de dissection [57]

- le talc :



**Figure 33** : Talc en poudre [58]

Actuellement on dispose de talc stérilisé dans des flacons pour pulvérisation sous pression (Spray).



**Figure 34 :** Talc en spray [59]

Deux techniques peuvent être utilisées pour introduire le talc dans l'espace pleural. La première, réalisée sous thoracoscopie, permet une pulvérisation du talc (*talc poudrage* dans la littérature en langue anglaise) sous contrôle de la vue, avec l'avantage théorique d'une répartition homogène du talc sur toute la surface pleurale. Dans la seconde, le talc est introduit sous forme de « bouillie » (*talc slurry*) par un drain ayant préalablement permis l'évacuation complète de l'épanchement et la vérification d'une réexpansion pulmonaire satisfaisante. La « bouillie » de talc est formée avec quelques grammes de talc (de 4 à 5 g) mélangés à 50 à 100 ml de sérum physiologique et (éventuellement) quelques millilitres de lidocaïne à 1 %. Le drain est clampé 1 à 2 heures puis remis en aspiration douce. L'intérêt de la « rotation » du patient pour obtenir une meilleure répartition du talc sur la surface pleurale n'est pas démontré [60, 61,62].

Dans les deux techniques, le drain est habituellement retiré lorsque la quantité quotidienne de liquide drainé est inférieure à 250 ml. Environ 20 % des patients gardent un drain 5 jours ou plus après talcage [63].

Le talc est actuellement considéré comme l'agent symphysant de référence [60, 64,65]. L'administration du talc par pulvérisation sous thoracoscopie (*talc poudrage*) était supérieure au talcage par un drain thoracique (« bouillie de talc » ou *talc slurry* des Anglo- Saxons) pour le contrôle des récurrences, ces résultats ne prenant pas en compte certains agents symphysants tel l'iodopovidone qui, pour certains auteurs, s'est avéré efficace pour obtenir une symphyse pleurale [66, 67].

### **C. Déroulement de l'intervention :**

#### **1-Point d'entrée :**

Le site de ponction se situe habituellement dans la zone axillaire entre le troisième et le sixième espace intercostal parce que les adhérences pleurales sont rares dans cette zone. Cependant, le choix du point d'entrée peut varier en fonction de l'indication de la thoracoscopie. Chez les patients atteints de pneumothorax spontané, la fuite en cause est en général dans le lobe supérieur de sorte que le meilleur endroit est entre les troisièmes et quatrièmes espaces intercostaux. Chez les patients atteints d'un épanchement pleural ; le cinquième, sixième ou septième espace intercostal est le meilleur site pour l'entrée. Les deux derniers espaces permettent l'accès pour la plupart des tumeurs métastatiques et des mésothéliomes [135,136] et fournir une excellente visualisation de la membrane et la gouttière costo-vertébrale. Les biopsies pulmonaires sont facilitées par entrée à travers le quatrième ou le cinquième espace intercostal.

## **2-Déroulement de l'examen :**

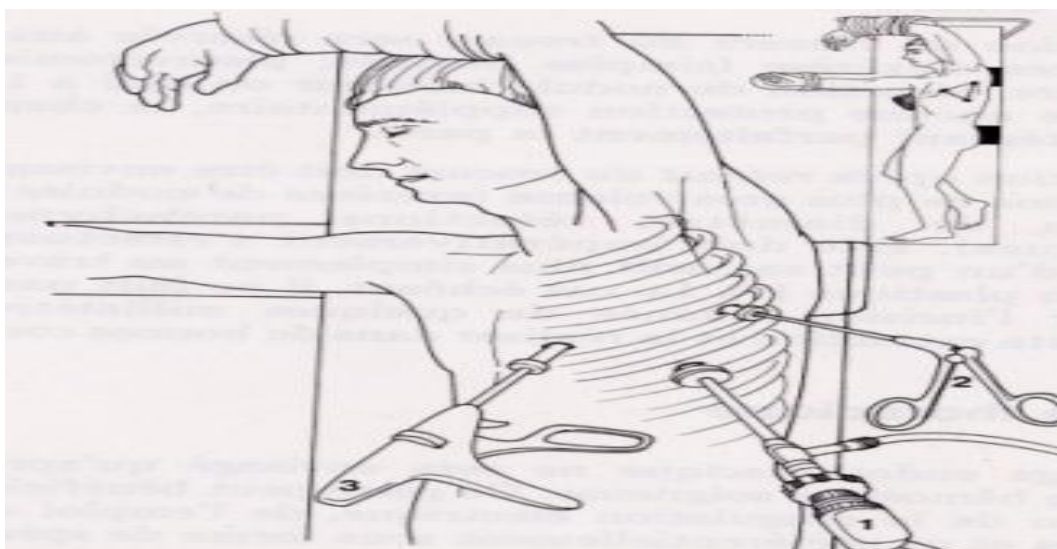
Un trocart initial est placé au niveau d'un espace intercostal, en général le 6<sup>ème</sup> en avant et en dedans de la ligne auxiliaire moyenne par une petite incision cutanée.

L'équilibre entre la pression intra-pleurale et la pression atmosphérique crée un pneumothorax dont le maintien est indispensable pour obtenir une bonne visualisation de la cavité pleurale. Le collapsus pulmonaire obtenu évite également l'effraction accidentelle des organes digestifs par ascension du diaphragme. Un thoracoscope rigide relié à un écran télévisé est introduit par ce premier orifice et deux autres trocarts sont placés sous contrôle visuel.

Chez l'enfant le diamètre de trocarts dépend de l'âge (10mm au delà de huit ans, 5mm de deux à huit ans, 3,75mm en deçà de deux ans). grâce au développement d'instruments miniaturisés, les chirurgiens disposent actuellement d'un grand choix pour effectuer les différents gestes ce qui permet d'utiliser cette technique même pour des enfants pesant moins de 10Kg.

Le liquide pleural est aspiré, les adhérences entre les deux feuillets pleuraux sont libérées à la pince diathermique et la cavité pleurale est lavée au sérum physiologique jusqu'à sa complète visualisation. La coagulation d'un éventuel saignement est possible [59,60].

Une analyse cytobactériologique du liquide pleural ainsi qu'une biopsie de plèvre sont effectuées systématiquement. En fin d'intervention, les trocarts sont retirés sous contrôle visuel pour assurer une bonne hémostase et deux drains pleuraux sont placés en aspiration par deux des orifices de la thoracoscope afin de permettre une bonne expansion pulmonaire.



**Figure 35** : Schéma montrant la mise en place du matériel de la vidéothoroscopie en position postéro-latérale.

#### **D- Les indications :**

La thoracoscopie est avant tout un examen diagnostique, mais elle peut également être utilisée dans le cadre de gestes thérapeutiques [68].

-Indications de base :

##### **1- Les pleurésies néoplasiques :**

Les pleurésies néoplasiques sont définies par la présence de cellules tumorales dans le liquide pleural, elles peuvent être primitives ou secondaires. Dans des séries autopsiques, environ 15% des patients qui décèdent de cancer sont porteurs d'une pleurésie néoplasique [69].

Les cancers **bronchiques** et **mammaires** représentent les 2 principales causes de pleurésie néoplasique avec un taux d'environ 50 % [71, 72, 73], et les 2 premières causes de décès par cancer.

Les étiologies des épanchements pleuraux malins sont étudiées habituellement de façon globale [73, 74, 75, 76, 77, 78]. Tous les types histologiques sont représentés, l'adénocarcinome étant la forme la plus fréquente [76] alors que le carcinome épidermoïde l'est beaucoup moins [74,79, 80].

Les étiologies retrouvées dans les grandes séries de pleurésie maligne de la littérature sont par ordre de fréquence le cancer du poumon et le cancer du sein, qui dans certaines séries excède le cancer du poumon, les lymphomes et le cancer de l'ovaire [74, 78]. Le mésothéliome a une fréquence très variable en fonction des régions, en raison de la variation des zones d'exposition professionnelle à l'amiante. En fonction du sexe la répartition des étiologies apparaît très différente avec une prédominance du cancer du poumon chez l'homme et du cancer du sein chez la femme [75].

#### **1-1 causes secondaires :**

+ Quand le cancer primitif est connu [81]

Les pleurésies tumorales secondaires peuvent se développer à n'importe quel moment de l'évolution d'une maladie néoplasique et leur diagnostic ne pose guère de problème lorsque la tumeur primitive est déjà connue. Toutefois, il faut se garder d'effectuer trop hâtivement un diagnostic de probabilité sans confirmation anatomo-pathologique car les causes de pleurésie chez un malade cancéreux sont variées [82].

**La pleurésie réactionnelle** : La constitution de cet épanchement est permise par une augmentation de la perméabilité des capillaires vasculaires pleuraux associée à une production de cytokines pro-inflammatoires conduisant à un exsudat [83].

**La pleurésie paranéoplasique** : Cet épanchement pleural peut se constituer en l'absence de cellules cancéreuses dans la plèvre, ses causes principales sont les atélectasies pulmonaires, complètes ou partielles, les syndromes caves supérieurs et les envahissements médiastinaux bloquant la résorption du liquide pleural par les lymphatiques [84,85]. Il s'agit d'une distinction diagnostique très importante, en raison de ses conséquences pronostiques et donc thérapeutiques [86].

+ Quand le cancer primitif n'est pas connu [86]

La situation la plus difficile est celle où la pleurésie est révélatrice de la maladie néoplasique. Dans ce cas, il faut savoir limiter le bilan à quelques examens essentiels guidés par les signes cliniques d'appel, sans céder à la tentation de procéder à une recherche exhaustive du primitif, qui ne modifierait pas le pronostic. Le préalable indispensable à cette recherche est l'obtention d'un diagnostic histologique pleural précis et, pour cela, l'indication d'une thoracoscopie doit être facile et rapide.

Toute prolifération tumorale maligne peut métastaser à la plèvre, qu'il s'agisse d'un carcinome, d'un lymphome, d'un sarcome, d'un mélanome ou d'une tumeur germinale.



**Figure 36** : Épanchement pleural associé à un épaississement de la plèvre périphérique et médiastinale : il s'agit d'une métastase pleurale d'un cancer broncho-pulmonaire [87].

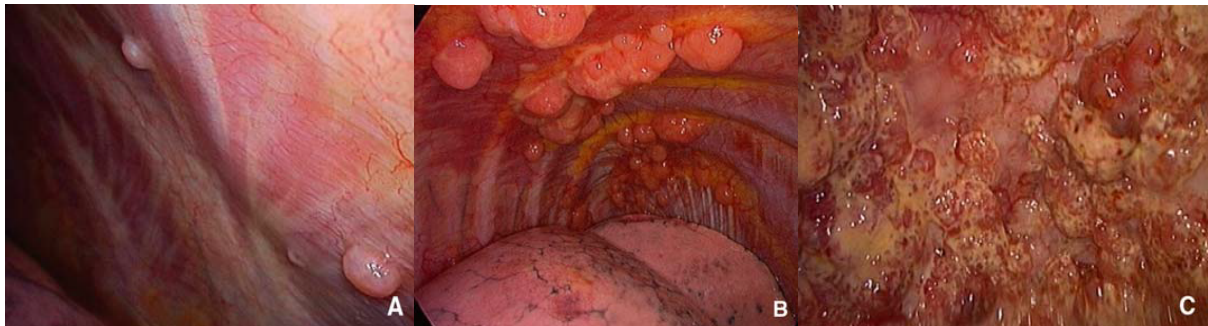
**- Indication a visée diagnostique :**

Après examen complet, on procède à la biopsie pleurale :

- La réalisation de biopsies pleurales par thoracoscopie représente la méthode de référence : sa sensibilité diagnostique est de 100 %

- les rares échecs de cette technique étant liés à des symphyse gênant l'exploration complète de la cavité pleurale. Les ponctions pleurales répétées et biopsies pleurales à l'aveugle peuvent induire ces adhérences pleurales. Les métastases peuvent être observées sur le feuillet pariétal ou viscéral de la plèvre mais prédominent généralement sur la plèvre viscérale au début. Elles peuvent prendre divers aspects macroscopiques : nodules, bourgeons tumoraux plus ou

moins volumineux, épaissement pleural inflammatoire localisé ou diffus, lisse ou mamelonné [87]. Les biopsies doivent être systématiques et multiples quel que soit l'aspect, portant sur la plèvre pariétale, diaphragmatique et sur la plèvre viscérale si elle est parsemée de macro-nodules vu qu'il y a un risque de fuite alvéolaire. Il semble licite, si l'état général du patient le permet, en l'absence d'une origine infectieuse ou cardiaque évidente, de proposer une thoracoscopie qui permettra, dans le même temps, un diagnostic de certitude et la réalisation d'une symphyse pleurale [88].



**Figure 37.** Exemples de métastases pleurales responsables d'épanchements néoplasiques.

- A.** Envahissement nodulaire épars, dont la probabilité de prélèvement par une biopsie « aveugle » est très faible, la thoracoscopie étant a priori dans un tel cas la seule technique diagnostique véritablement « rentable ».
- B.** Exemple d'envahissement pleural macronodulaire, a priori repérable pour une ponction dirigée sous échographie ou scanner.
- C.** Envahissement massif diffus, qui peut être prélevé avec une bonne rentabilité quelle que soit la technique diagnostique utilisée.

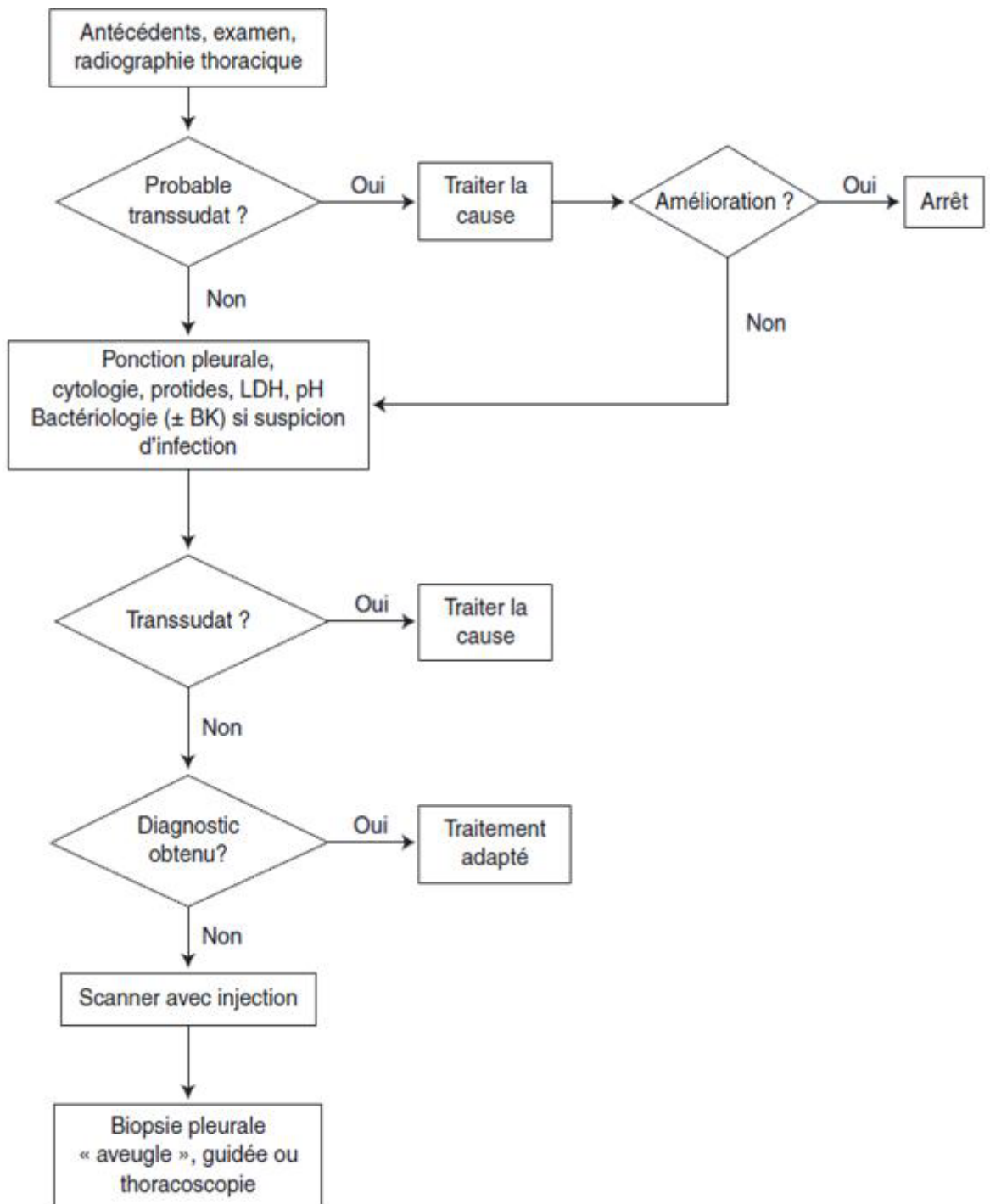


Figure 38 : CAT diagnostique devant une pleurésie [89]

**- Indication à visée thérapeutique : [90, 91, 92]**

Qu'un traitement systémique soit administré ou non, une symphyse pleurale doit être discutée pour éviter au patient des ponctions itératives dont l'efficacité décroît au fil du temps en raison de l'apparition de cloisonnements et de pachypleurite. Néanmoins, les indications de cette symphyse pleurale doivent être bien posées [93]. Une symphyse pleurale n'est envisagée que si 3 conditions sont réunies :

- l'épanchement se reproduit après évacuation,
- les ponctions ou le drainage améliorent le patient,
- le poumon se réexpand après évacuation.

**L'épanchement explique-t-il les symptômes ?** : La dyspnée est le seul symptôme qui justifie une évacuation et une éventuelle symphyse. Aussi est-il fondamental de vérifier que l'évacuation du liquide, après une simple ponction évacuatrice, fait disparaître ou au moins améliorer sensiblement ce symptôme.

**Existe-t-il une bonne réexpansion pulmonaire après évacuation ?** : La mise en évidence d'une réexpansion pulmonaire satisfaisante après évacuation du liquide pleural est une condition sine qua non pour envisager une symphyse pleurale. La réexpansion idéale permet un retour complet du poumon à la paroi thoracique, qui n'est parfois obtenu qu'après pose d'un drain thoracique permettant une évacuation totale du liquide pleural. Un poumon trappé est une contre-indication à une tentative de symphyse pleurale, quelle que soit la technique utilisée.

**Talcage par drain ou sous thoracoscopie ?** : L'état général du patient, la rapidité évolutive de la maladie néoplasique, la rapidité de reproduction de l'épanchement et les possibilités de traitement de la tumeur responsable de l'épanchement sont les principaux facteurs pris en compte dans la décision d'une éventuelle symphyse pleurale par drain ou sous thoracoscopie.

Il faut dire qu'un talcage est d'autant plus efficace si l'indication est posée précocement, avant l'apparition d'une infiltration nodulaire aussi bien dans la plèvre pariétale que viscérale.

L'évaluation de l'état général permet d'anticiper la survenue de complications per ou post-opératoires pour des sujets limites, ainsi un PS inférieur ou égal à 2 permet de considérer un talcage par thoracoscopie alors qu'un PS supérieur à 2 prédit plus de complications post-opératoires et privilège un talcage par drain « slurry »

La symphyse pleurale est alors réalisée. Après une évacuation complète du liquide, la pulvérisation douce de talc stérile, sans fibres minérales, sous contrôle de la vue de toute la surface pleurale, permet d'obtenir une symphyse dans plus de 90 % des cas lorsque la ré-expansion complète du poumon est obtenue. Il n'existe pas de consensus sur l'agent symphysant idéal [94-95], toutefois, la littérature la plus abondante concerne le talc (silice de magnésium), parce qu'il s'agit de l'agent le plus disponible, le moins cher, s'accompagnant de très peu d'effets secondaires et au moins aussi efficace que les autres agents symphysants (doxycycline, minocycline, tétracycline, bléomycine, cisplatine, doxorubicine, étoposide, fluorouracile, interféron  $\beta$ , mitomycine-C, *Corynebacterium parvum*, méthylprednisolone) [96]. Le talc a été jugé d'un certain nombre de complications :

-La survenue du syndrome de détresse respiratoire aigu SDRA a été décrite par plusieurs auteurs, d'une fréquence très variable, allant de 0 à 33 %, d'évolution parfois létale. Sa pathogénie n'est pas parfaitement connue, l'hypothèse classique est le passage dans la circulation systémique de particules de talc. La variation de l'incidence des SDRA après talcage selon les séries fait également évoquer le rôle possible de certaines impuretés dans la préparation du talc utilisé.

- La seconde complication qui s'avère également grave et qui est due à une évacuation rapide de l'épanchement est l'oedème pulmonaire de réexpansion, souvent unilatéral mais parfois bilatéral et difficile à distinguer d'un SDRA consécutif au talcage, les facteurs favorisants sont mieux connus : importance et durée du collapsus pulmonaire sous l'épanchement, rapidité de ré-expansion du poumon favorisée par une aspiration trop forte ou trop rapide.

- Les autres complications sont principalement l'ascension thermique et la douleur.

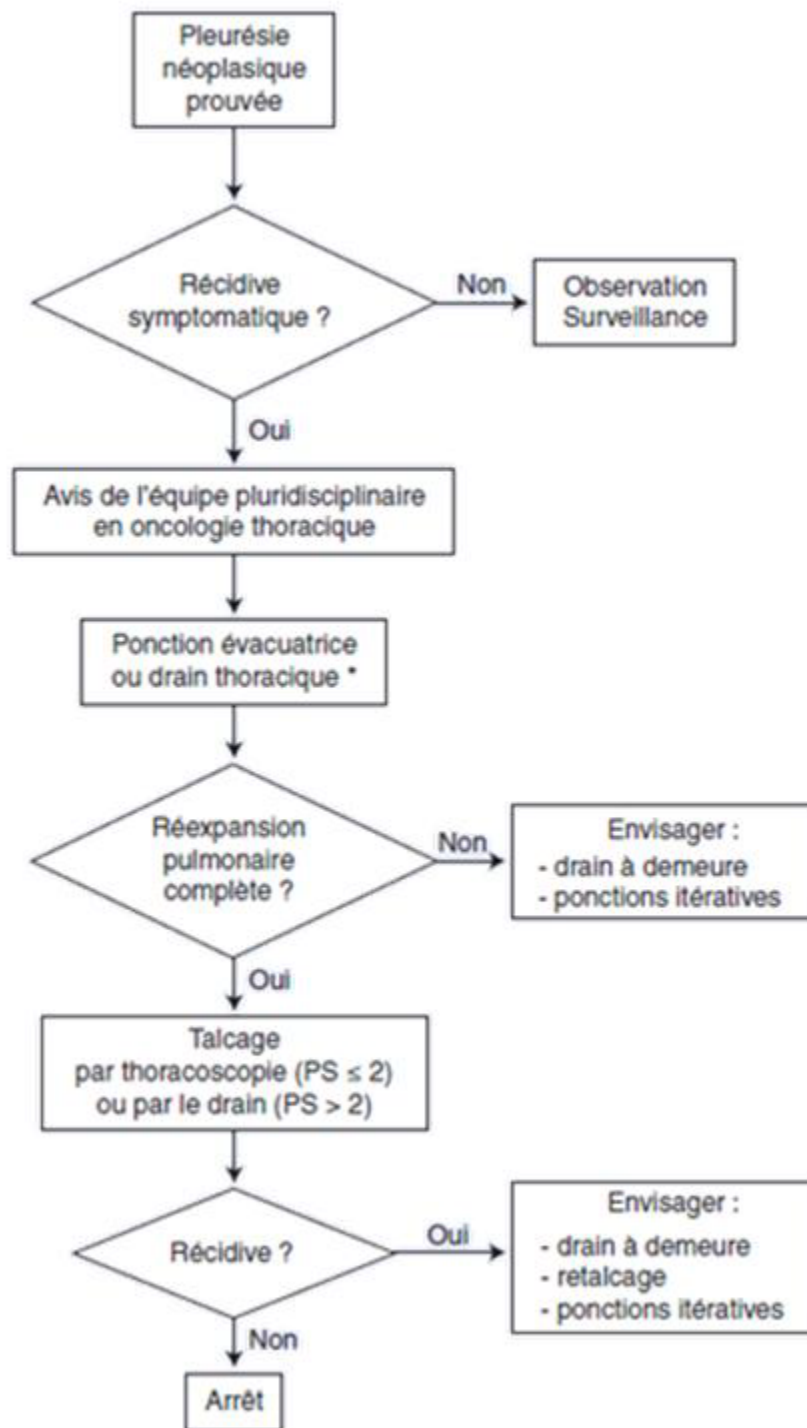


Figure 39: CAT thérapeutique devant une pleurésie néoplasique [97].

## **1-2 Les causes primitives :**

Les tumeurs pleurales sont relativement rares et sont surtout représentées par les métastases. Les tumeurs primitives de la plèvre les plus fréquentes sont les tumeurs solitaires fibreuses, les mésothéliomes et les sarcomes :

### **Classification OMS des tumeurs primitives pleurales [98]:**

Tableau 14 : Classification OMS des tumeurs primitives pleurales.

#### **TUMEURS MESOTHELIALES**

Mésothéliome malin diffus :
Mésothéliome épithélioïde
Mésothéliome sarcomatoïde
Mésothéliome desmoplastique
Mésothéliome biphasique
Mésothéliome malin localisé
Autres tumeurs mésothéliales
Mésothéliome papillaire très bien différencié
Tumeur adénomatoïde

#### **LYMPHOPROLIFERATION**

Lymphome d'effusion
Lymphome associé au pyothorax

#### **TUMEURS MESENCHYMATEUSES**

Hémangioendothéliome épithélioïde/angiosarcome
Synoviosarcome
Synoviosarcome monophasique
Synoviosarcome biphasique
Tumeur fibreuse solitaire
Tumeur calcifiée de la plèvre
Tumeur desmoplastique à petites cellules rondes

□ **Le mésothéliome pleural malin :**

Il s'agit d'une tumeur agressive, développée à partir des cellules mésothéliales de la plèvre, et dont l'incidence augmente fortement dans le monde, liée à une utilisation massive d'**amiante** depuis plusieurs décennies. Macroscopiquement, le mésothéliome pleural malin se présente au stade initial de la maladie sous la forme de multiples nodules de petite taille, implantés à la surface de la plèvre pariétale, et qui vont confluer avec le temps pour former une couenne tumorale épaisse, fibreuse ou à surface gélatineuse, qui enserrera et comprimera le poumon. La prolifération tumorale envahit typiquement tout le tissu pleural et infiltre la graisse sous pleurale, l'extension se fait macroscopiquement aux septas inter lobulaires, au diaphragme, à la paroi thoracique, au médiastin et au péricarde ainsi qu'à la cavité pleurale controlatérale. Les mésothéliomes peuvent également métastaser au parenchyme pulmonaire et aux ganglions lymphatiques hilaires et médiastinaux [99].

- **La thoracoscopie médicale est le moyen le plus sensible pour obtenir le diagnostic de mésothéliome pleural malin** [99], elle permet de distinguer le stade le plus précoce avec atteinte de la plèvre costale ou diaphragmatique exclusive et l'envahissement de **la plèvre viscérale, important marqueur pronostique**, elle permet d'apporter des éléments pouvant expliquer l'histoire naturelle de la maladie en mettant en évidence une accumulation au niveau de certains sites de la plèvre pariétale **de fibres d'amiante** présentant toutes les caractéristiques d'oncogénicité, elles sont souvent associées à **des dépôts anthracosiques** représentés sous forme **de taches noires**, qui dans ces situations

doivent servir de cible pour les prélèvements biopsiques. En présence de plaques fibrohyalines, il est recommandé de réaliser **des biopsies en bordure de la plaque** lors de la thoracoscopie (avis d'experts). Devant une plèvre **uniformément fine**, **l'exploration visuelle** complète de la plèvre est recommandée et nécessite des biopsies sous forme de **lambeaux de plèvre** prélevant la graisse sous pleurale, car son envahissement confirme le MPM (avis d'experts) [100].

Dans le MPM, la thoracoscopie à un triple intérêt :

- **Diagnostique** : la sensibilité et la spécificité de la thoracoscopie médicale sont supérieures aux autres méthodes, le rapport coût-efficacité de cette méthode est en outre supérieur à celui de la chirurgie.

Il est recommandé de ne pas fonder le diagnostic de mésothéliome pleural malin sur l'analyse du liquide pleural, les biopsies transpariétales avec ou sans repérage par TDM ou échographie ne sont pas recommandées dans le diagnostic du mésothéliome pleural malin sauf pour les patients pour qui une thoracoscopie ne peut être envisagée

Il est recommandé sauf contre-indications liées à l'état du patient ou à une impossibilité technique (symphyse pleurale), de réaliser une thoracoscopie pour le diagnostic de mésothéliome pleural malin

Il est recommandé de réaliser un **bilan minimal** comprenant : un examen clinique, une radiographie thoracique, une TDM thoraco-abdominale avec injection de produit de contraste (après évacuation du liquide pleural), **une thoracoscopie** avec un compte rendu standardisé, l'examen anatomopathologique statuant sur le type histologique.

Compte tenu des difficultés diagnostiques habituelles dans cette pathologie, il est recommandé de faire plusieurs biopsies de topographies différentes (au moins 6 à la pince), au niveau de toutes les zones suspectes.

Dans la majorité des cas, la plèvre est complètement libre ou présente des brides fibreuses très fines non vascularisées qui ne gênent pas l'examen, des brides plus épaisses, vascularisées, peuvent cependant nécessiter leur effondrement de façon à obtenir une cavité pleurale de taille suffisamment importante pour permettre une exploration, **le but de cette exploration** est de dégager la partie **postéro inférieure de la cavité pleurale** afin d'analyser à ce niveau la plèvre pariétale où siègent le plus souvent les lésions malignes, Plusieurs aspects non spécifiques peuvent être notés :

-le plus souvent, il s'agit de masses ou de nodules de diamètre plus ou moins important. L'aspect caractéristique en grappe de raisins est retrouvé seulement dans 10 à 15% des cas.

-un épaissement pleural peut représenter la seule anomalie, il est plus ou moins régulier, et c'est parfois une simple élévation de la plèvre pâle, blanchâtre, **très dure sous la pince** et peu vascularisée qui évoque la malignité.

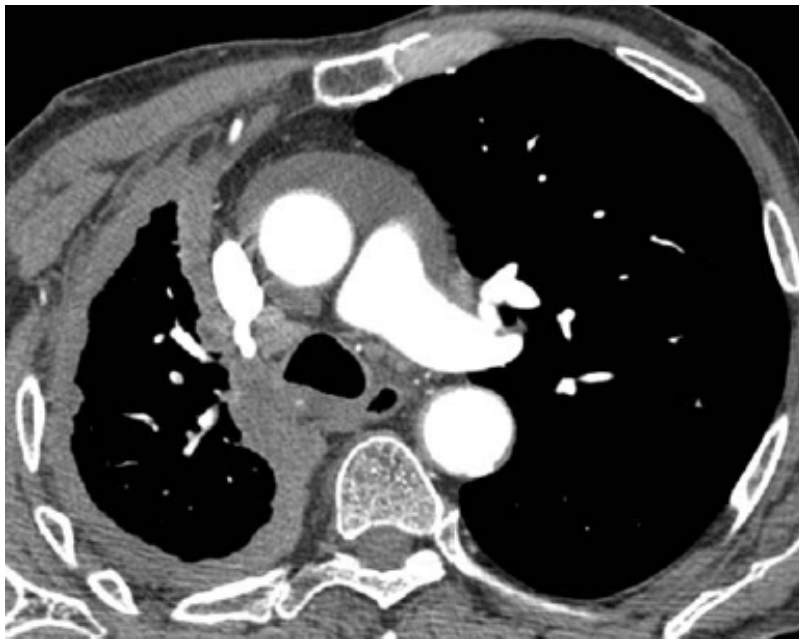
- une pachypleurite d'aspect néoplasique associée à des nodules ou des masses pleurales est retrouvée dans plus d'un tiers des cas.

-enfin une inflammation non spécifique avec fines granulations, une lymphangite, un aspect congestif et hyper vascularisé de la plèvre associé à un épaissement localisé de celle-ci est possible [101].

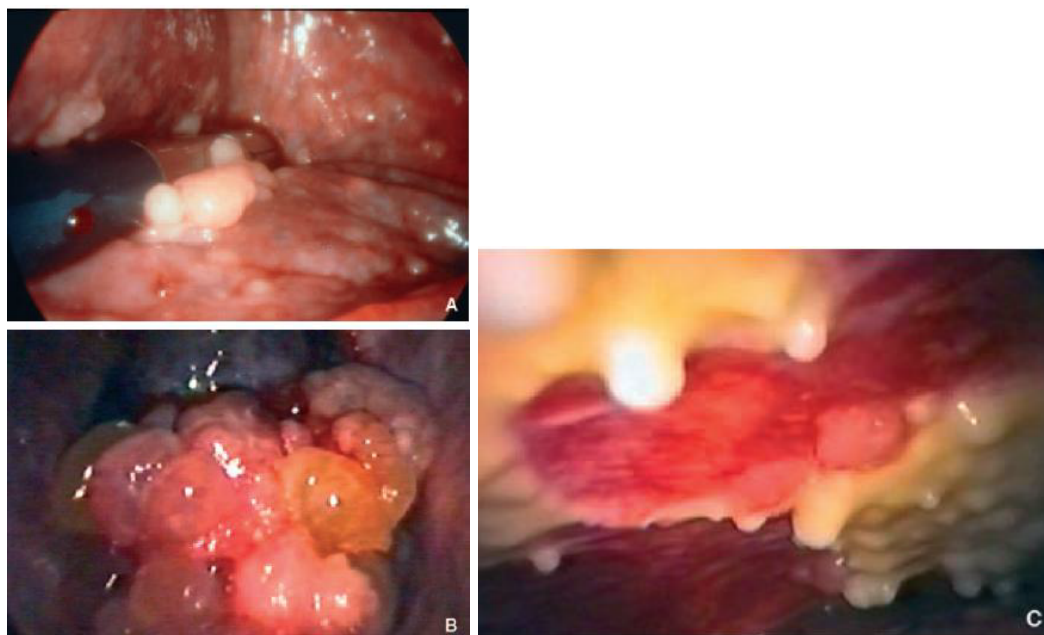
- **Pronostique** : elle permet de mettre en évidence l'atteinte de la plèvre viscérale, facteur péjoratif.



**Figure 40:** Aspect en thoracoscopie d'une plaque pleurale, confirmation histologique ultérieure : mésothéliome pleural malin [102]



**Figure 41 :** Epaissement pleural circonférentiel irrégulier avec diminution importante du volume pulmonaire : mésothéliome pleural confirmé ultérieurement [82].



**Figure 42** : la thoracoscopie permet de distinguer: (A) Aspect nodulaire non spécifique précoce. (B) Aspect caractéristique en "grains de raisins". (C) Des plaques pleurales calcifiées. [103]

- T1a : tumeur localisée à la plèvre pariétale et/ou au diaphragme.
- T1b : atteinte de la plèvre viscérale.
- T2 : atteinte de la plèvre médiastinale, du muscle diaphragmatique, du parenchyme pulmonaire.
- T3 : tumeur localement avancée, potentiellement résecable (fascia endothoracique, graisse médiastinale, paroi thoracique localisée, péricarde).
- T4 : tumeur localement avancée, non résecable : atteinte diffuse de la paroi thoracique, trans-diaphragmatique, péritoine, plèvre controlatérale, organes du médiastin, rachis, myocarde.
- N1 : envahissement ganglionnaire homolatéral.
- N2 : envahissement ganglionnaire médiastinal.
- N3 : envahissement ganglionnaire hilare controlatéral, sus claviculaire.

Version simplifiée de la classification TNM des mésothéliomes pleuraux selon l'International

Mesothélioma Interest Group (IMIG) [104], dont l'utilisation est recommandée par la conférence d'experts de la SPLF [103] et les recommandations ERS/ESTS [105,106].

- **Thérapeutique** : elle permet de réaliser une symphyse par talc en cas d'épanchement récidivant sans contre-indiquer ultérieurement une éventuelle pleuro-pneumectomie élargie, et dans les stades précoces de proposer pour certaines équipes un traitement intrapleural isolé ou néo-adjuvant [63,64]

- **Une radiothérapie** doit être utilisée en situation préventive au niveau des trajets des points de ponction, des sites d'insertion des trocarts et du drainage.

Quelle que soit la stratégie thérapeutique envisagée, le traitement chirurgical du mésothéliome pleural malin ne peut se concevoir par prise en charge pluridisciplinaire.

□ **Lymphomes pleuraux :**

Les lymphomes pleuraux primitifs sont le lymphome pleural avec effusion et le lymphome associé à un pyothorax

- **Lymphome pleural avec effusion :**

Il s'agit d'un lymphome à grandes cellules de type B envahissant de façon diffuse la plèvre, plus rarement le péricarde ou le péritoine [104]. Cette tumeur survient le plus souvent chez les immunodéprimés et notamment les patients HIV+, en relation avec une infestation par HHV8 (human herpes virus 8)/KSHV

(kaposi sarcoma herpes virus). Ce type de lymphome est de très mauvais pronostic, la survie des patients ne dépassant habituellement pas un an [107].

- Lymphome associé à un pyothorax : [108]

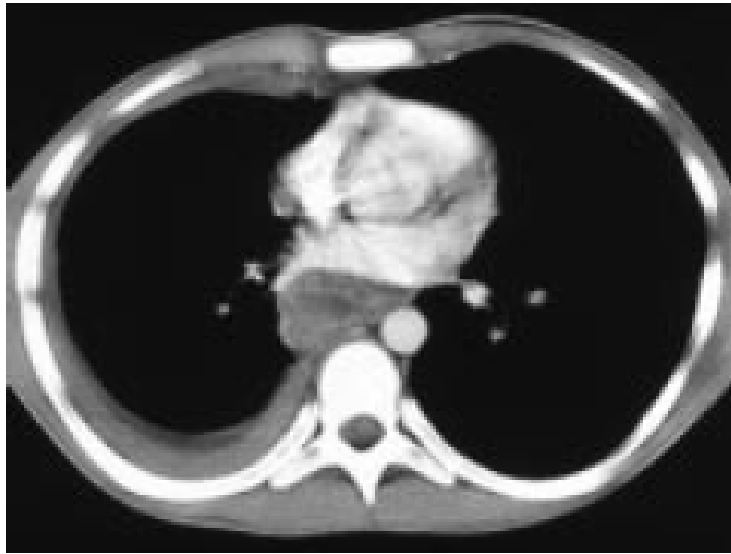
Il s'agit d'un lymphome de type B associé à un virus Epstein-Barr (EBV) (70 à 100% des cas) et se présentant sous la forme d'une masse tumorale pleurale avec envahissement direct des structures attenantes (paroi thoracique, poumon, diaphragme). Ces patients ont en moyenne 65 à 70 ans et sont le plus souvent des hommes.

Les lymphomes pleuraux secondaires :

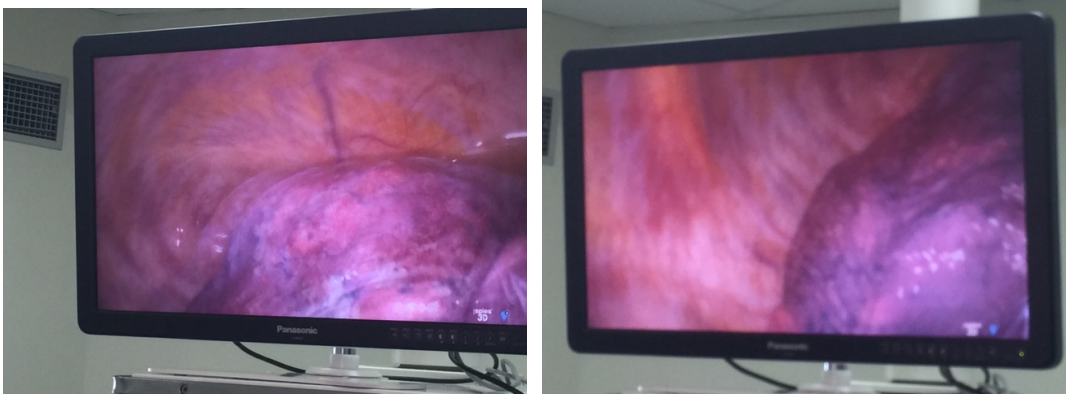
Les localisations pleurales sont plus fréquentes dans le lymphome malin non hodgkinien que dans la maladie de Hodgkin. Elles s'observent plus fréquemment au cours de l'évolution ou d'une récurrence que lors du diagnostic initial.

L'atteinte pleurale a des mécanismes variés : **infiltration pleurale par atteinte pulmonaire ou pariétale sous-jacente, obstruction du drainage lymphatique** par de volumineux ganglions hypertrophiés, **obstruction du canal thoracique**.

La thoracoscopie est le plus souvent nécessaire à visée diagnostique qu'à visée thérapeutique.



**Figure 43** : Epaissement de la plèvre périphérique  
il s'agit d'un lymphome pleural [87].



**Figure 44** : aspect inflammatoire de la plèvre.  
(Service de chirurgie thoracique, CHU Ibn Sina, Rabat)

### **1. les pleurésies tuberculeuses :**

Dans 70 à 75 % des cas, le diagnostic peut être obtenu par biopsie pleural à l'aveugle alors que la thoracoscopie, donne un diagnostic précis dans 100% des cas [109].

L'intérêt de la thoracoscopie dans la tuberculose pleurale est surtout d'éliminer une autre maladie essentiellement néoplasique (intérêt diagnostique).

L'aspect en est le plus souvent celui d'une inflammation granulomateuse blanchâtre recouvrant la totalité de la plèvre pariétale et diaphragmatique. Les lésions initiales perdent souvent leur spécificité macroscopique, mais également histologique lorsque l'examen est réalisé tardivement et se présentent sous forme d'un processus inflammatoire non spécifique très vascularisé, générant de nombreuses adhérences.

Les cultures après broyage du fragment de biopsie sur milieu spécifique sont positives dans seulement 50 % des cas [109].

La pleurésie tuberculeuse, non diagnostiquée et non traitée correctement peut entraîner des séquelles graves : cloisonnement, enkystement de la cavité pleurale, pachypleurite. La thoracoscopie réalisée précocement limite le risque de séquelles [110].

La thoracoscopie précoce a aussi une indication thérapeutique pour le débridement, décloisonnement pleural afin d'éviter une décortication pleurale à distance par thoracotomie plus délabrante



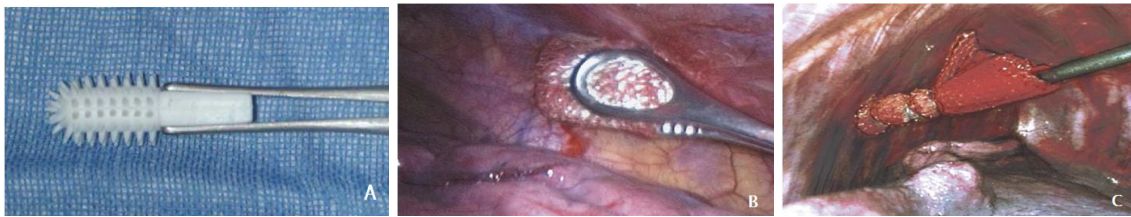
**Figure 45** : granulations blanchâtres au niveau de la plèvre pariétale :  
tuberculose pleurale à l'anatomie pathologique.  
(Service de chirurgie thoracique, CHU Ibn Sina, Rabat)

**- Symphyse pleurale [119]**

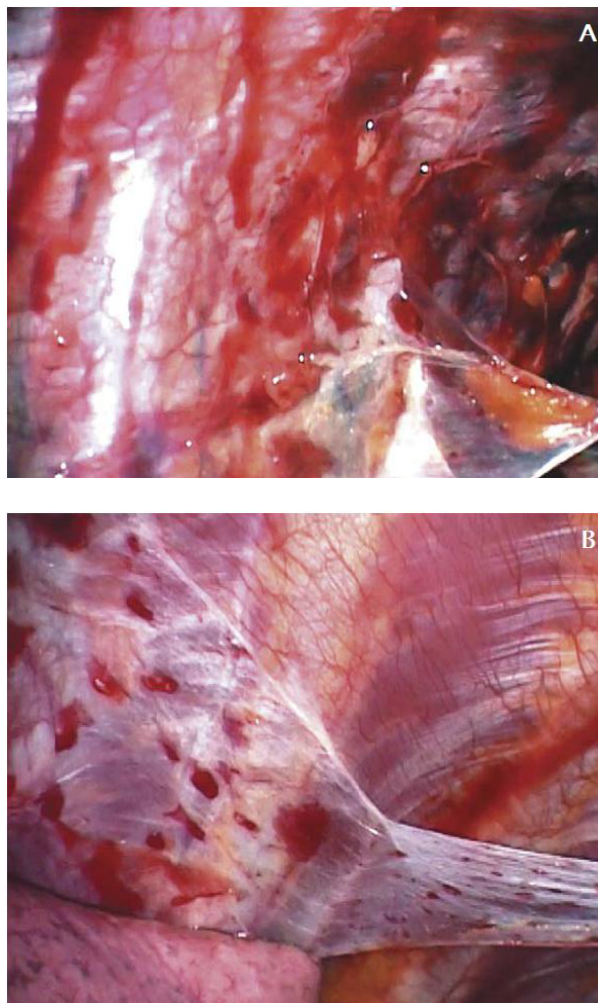
Geste visant à provoquer une symphyse pleurale par deux techniques :

Avivement pleural: il consiste à irriter la plèvre afin de favoriser une réaction inflammatoire qui provoquera une symphyse, et cette irritation pleurale peut être chimique et/ou mécanique.

Pleurectomie: elle consiste à enlever, en utilisant l'espace extrapleurale, toute la plèvre pariétale, à l'exclusion, bien sûr, des plèvres diaphragmatique et médiastine, qu'il serait difficile et dangereux de vouloir enlever. Des pleurectomies partielles (apicales ou en bande) peuvent également être pratiquées. [120,121]



**Figure 46** : Matériel spécifique pour l'avivement mécanique (grattoir, compresse). [114]



**Figure 47** : Technique de Pleurectomie [111]

## **E. Les contre-indications:**

Les contre indications de la thoracoscopie sont relativement rares et comprennent principalement :

- La dyspnée de repos non soulagé par la ponction évacuatrice de l'épanchement.
- Les troubles de l'hémostase : TP <40%, plaquettes <40000/mm<sup>3</sup>, le temps de saignement >7min.
- La symphyse pleurale totale.
- Etat cardiaque déficient.

Le médecin doit alors apprécier le rapport de bénéfice au risque dans chaque cas.

Les contre indications pour la biopsie pulmonaire sont :

- Une pression artérielle pulmonaire >35mm Hg.
- Une suspicion d'anévrisme artério-veineux.
- Une tumeur vasculaire.

## **F. Les complications :**

La thoracoscopie est devenue un examen pratiquement sans danger. Les complications sont rares et plus souvent bénignes. La morbidité varie selon les séries entre 1,6-9% et se répartit en morbidité per-opératoire, représentée par les

hémorragies et une morbidité post opératoire, représentée par le bullage prolongé, les pneumothorax et les atélectasies.

Les complications peuvent facilement être prévenues en observant les règles suivantes :

- Mesure de gaz du sang.
- Surveillance cardiaque et oxymétrie.
- Report de l'examen en cas de toux.
- Oxygénation du patient pendant l'examen.
- Coagulation et hémostase pour des saignements >20 cm<sup>3</sup>.
- Drainage systématique jusqu'à réexpansion pulmonaire.
- Kinésithérapie respiratoire précoce après l'examen.

## **V. RESULTATS DIAGNOSTIQUE :**

### ➤ **-technique :**

La thoracoscopie était réalisée au bloc opératoire, généralement sous anesthésie générale et intubation le plus souvent sélective, on utilisait 1, ou 2 orifices. Réalisée à visée diagnostique, thérapeutique ou double, comme s'était le cas dans les autres séries.

### ➤ **- taux de rentabilité :**

Les biopsies étaient non contributives chez 6 patients parmi 72 soit 13,04%, toutefois; aucun redressement diagnostique n'a été rapporté chez ces malades ultérieurement et dans 8 % des cas dans la série de Fletcher. [23]

03 patients avaient bénéficié d'une 2ème thoracoscopie avant de poser le diagnostic.

### ➤ **- taux de conversion en mini-thoracotomie :**

Dans notre série, 1 cas de thoracoscopie a été converties en minithoracotomie (2,17 %) ; présentant une pleurésie droite récidivante + masse apicale droite.

### ➤ **- résultats :**

Le mésothéliome pleural malin était noté dans notre série dans 8,69 % des cas seulement, alors qu'il présentait 62 % des cas dans la série de Fletcher [23], 40 % des cas dans la série Hadjer [27] et 11 % des cas dans la série Garrouch. [24]

Les métastases pleurales d'un cancer pulmonaire étaient notées dans 13,04 % des cas dans notre série, dans 6 % des cas dans la série de Fletcher [23], dans 39,5 % des cas dans la série de Dreasler [122] et dans 42 % dans la série de Garrouch. [24]

Les métastases pleurales d'un cancer du sein étaient notées dans 8,69 % des cas dans notre série, dans 23,8 % des cas dans la série de Dreasler [122] et dans 21 % des cas dans la série de Garrouch.[24]

La tuberculose était notée dans 10,86 % des cas dans notre série, dans 22 % des cas dans la série Jabri [25] , dans 78,5 % des cas dans la série El Kard [26] et dans 20 % des cas dans la série Hadjer [27] , ce taux élevé constaté dans la série El kard [26] s'explique par le type de recrutement des patients (98% avait une AEG) et la réalisation de cette thoracoscopie devant une pleurésie à liquide claire sans épuisé toute les possibilités diagnostiques possibles..

L'origine néoplasique a été précisée d'une manière générale dans 49 % des cas dans la série Jabri [25], dans 7,4 % des cas dans la série El kard [26], dans 19 % des cas dans la série Hadjer [27] et dans 52,17 % des cas dans notre série.

	<b>Fletcher [23]</b>	<b>Notre série</b>	<b>Dreasle r et al [122]</b>	<b>Jabr i [25]</b>	<b>El kard [26]</b>	<b>Hadje r [27]</b>	<b>Garrouch [24]</b>
Origine néoplasique	62%	52,17%		49%	7,4%	19%	9%
Mésothéliome	6%	8,69%			39,5%	40%	11%
Métastases d'un cancer pulmonaire		13,04%	39,5%		23,8%	13%	42%
Métastases d'un cancer mammaire		8,69%	23,8%				21%
Métastases d'un cancer génital		6,52%	4,1%				
Remaniements inflammatoires non spécifiques	8%	6,52%					
tuberculose		10,86%		22%	78,5%	20%	
Pleurite chronique		8,69%					
Etiologie inconnue		2,17%			12%	10%	9%

**Tableau 15:** résultats diagnostiques selon les séries

- taux de complications :

1 patient s'est compliqué d'une détresse respiratoire et désaturation (2,17 %) dans notre série, alors que les complications étaient dominées par les douleurs thoraciques (65%), la fièvre (50 %) et l'empyème (2 %) dans la série Garrouch [24].

## **VI. RESULTAT DU TALCAGE :**

Le talcage pleural est une technique simple permettant l'obtention de symphyse pleurales définitives ; d'où l'intérêt de sa réalisation le plutôt possible dans l'histoire d'une pleurésie maligne.

Une pleurodèse a pour but de produire dans la cavité pleurale au moyen d'un produit chimique des adhérences multiples et solides entre les plèvres pariétale et viscérale afin d'éviter la récurrence d'un épanchement pleural.

### **Administrer un produit dans la plèvre est-il nécessaire pour la réalisation d'une symphyse ?**

Les études comparatives pour divers agents symphysants se heurtent souvent à l'imprécision de la définition des critères de succès d'une pleurodèse (le plus souvent représentée par l'absence de récurrence radiologique de l'épanchement à 30 jours) et à ce délai de 30 jours, qui occultent la situation habituelle (l'apparition d'une récurrence au-delà de ce délai [112]). Une revue systématique de la littérature a colligé sept essais cliniques randomisés entre sept agents symphysants différents et diverses techniques de drainage pleural [113]. Du fait de l'hétérogénéité des études, elles n'ont pas été combinées et les analyses ont été faites de façon séparée. Elles montrent, à l'exception d'une étude comparant CPT et administration intrapleurale de tétracyclines, une supériorité de l'induction active d'une pleurodèse par un agent symphysant [115].

### **Quel est l'agent symphysant le plus efficace et par quelle voie d'administration ?**

Le talc est actuellement considéré comme l'agent symphysant de référence [113, 116,117]. Une méta-analyse récente incluant 20 études cliniques sur un total de 1 525 patients a montré que l'efficacité du talc sur les autres agents était

plus élevée, de façon significative, sans effets secondaires supplémentaires. Dans ce travail également, le talcage réalisé par pulvérisation pendant une thoracoscopie donnait de meilleurs résultats qu'administré par un drain pleural

La technique de symphyse pleurale par talc n'est actuellement pas consensuelle malgré les pré-requis nécessaires à l'obtention d'une pleurodèse.

L'administration d'une bouillie de talc agit aussi bien que le talc pulvérisé pour certains auteurs [112, 118, 123,124]. Dans l'étude de Dresler et al. portant sur 501 patients cependant, s'il n'y avait pas de différence significative entre les 2 bras de randomisation pour la cohorte totale, les sous-groupes de patients présentant un cancer bronchique ou un cancer mammaire primitif bénéficiaient de manière significative d'un talcage par thoracoscopie , 82 % vs 67 % pour le bras « bouillie de talc » [112]. Ces résultats confortent le fait que les épanchements pleuraux métastatiques sont une maladie très hétérogène, que les modalités de traitement peuvent varier en fonction du type de cancer et que les détails techniques concernant les modalités d'utilisation d'une bouillie de talc sont mal codifiés [125].

Au total, le talcage thoracoscopique nous paraît être la meilleure technique pour obtenir une symphyse pleurale médicale pour les raisons suivantes [126]:

- elle permet le saupoudrage de l'ensemble de la plèvre sous contrôle de la vue avec des quantités minimales de talc ;
- les pleurésies chroniques souvent ponctionnées présentent volontiers des adhérences et des poches multiples gênant la symphyse pleurale, mais que l'on peut aisément effondrer h la pince lors de la thoracoscopie pour obtenir une cavité pleurale libre avant le talcage ;

- enfin, la thoracoscopie permet de choisir le meilleur emplacement pour le drain qui sera introduit le plus bas possible (7<sup>e</sup> espace intercostal) et dirigé de bas en haut jusqu'au dôme pleural, en pratiquant des orifices supplémentaires sur le drain afin que la cavité pleurale soit drainée sur toute sa hauteur.

**Dans notre série, Une symphyse pleurale a été effectuée chez 12 patients soit 26% des cas par instillation ou poudrage de talc. Seulement deux cas ont présentés un récurrence de l'épanchement pleural après le talcage soit 16,66% alors que 83,33% n'ont pas récidivés après talcage.**

**Ces résultats sont analogues à ceux des séries les plus importantes publiées, à savoir celles de Boniface et de Guérin en France [127] (270 patients,**

**93 % de réponses), celles de Ladjimi et al [128] en Algérie (218 patients, 78 % de réponses), celles de Weissberg et Ben-Zeev en Israël [129] (169 patients, 92,2 % de réponses), celles de Canto et al [130] (128 patients, 86 % de réponses), ou celles de Sanchez- Armengol et Rodriguez-Panadero [134] (119 patients, 87 % de réponses) en Espagne. La supériorité du talcage est également démontrée par les travaux expérimentaux [131, 132,133].**



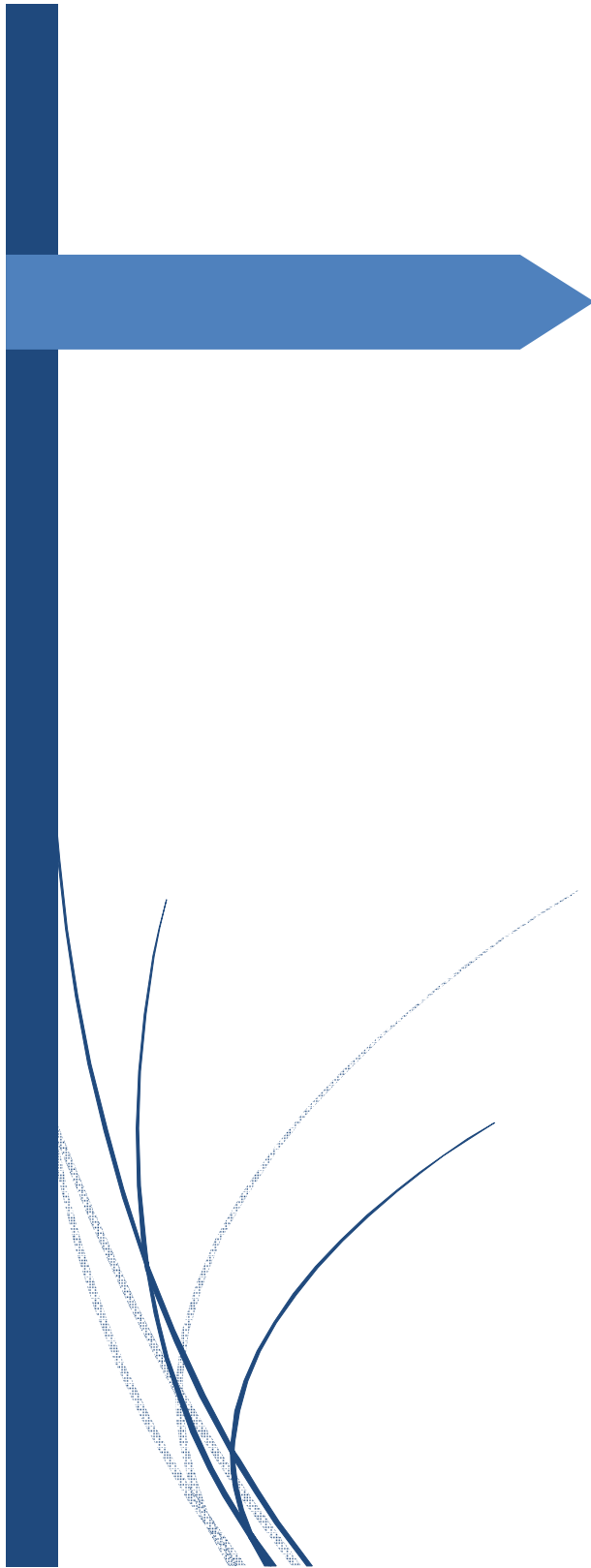
La thoracoscopie représente un réel gain en matière de diagnostic des épanchements pleuraux liquidiens. Son intérêt thérapeutique limité doit être éventuellement étendu grâce à la chirurgie thoracique vidéo assistée, qui est une technique récente fiable avec une limitation de la durée d'hospitalisation et de la morbidité.

Cette technique mini-invasive permet d'explorer l'ensemble de la cavité pleurale et d'effectuer des prélèvements (brossage cytologique) et biopsies multiples sous contrôle de la vue, avec une excellente rentabilité supérieure à celle des biopsies à l'aveugle notamment dans les pleurésies malignes.

Actuellement, grâce à l'introduction d'une instrumentation chirurgicale plus sophistiquée, cette technique est devenue de plus en plus pratiquée par les chirurgiens thoraciques dans un but diagnostique et/ou thérapeutique.

La thoracoscopie est certainement la voie d'abord de choix pour les interventions à visée purement diagnostique de la cavité pleurale ainsi que pour les interventions intra-pleurales telles que la pleurodèse. C'est également une méthode effective pour pratiquer un talcage pleural dans le traitement des épanchements néoplasiques.

Enfin La thoracoscopie à visée diagnostique pratiquée dans notre service était complémentaire à la ponction biopsie pleurale lorsque celle-ci était non concluante. Les résultats de notre étude montre l'importance de la thoracoscopie dans le diagnostic étiologique et confirme les données de la littérature qui place la pathologie maligne en tête des étiologies des pleurésies, suivie de la tuberculose dans notre contexte.



## *Résumés*

**RESUME :**

Titre : l'apport de la thoracoscopie dans le diagnostic des pleurésies.

Mots clés : pleurésie, thoracoscopie, talcage

Auteur : Baslam Saida

Les pleurésies sont un motif très fréquent d'hospitalisation en pneumologie, la ponction biopsie pleurale permet de porter le diagnostic étiologique dans la plupart des cas. Le but de notre travail est de déterminer l'apport de la thoracoscopie chirurgicale dans le diagnostic étiologique des pleurésies où la ponction biopsie pleurale reste non contributive.

Notre étude est rétrospective à propos de 46 cas de pleurésie non étiquetée, intéressant toutes les thoroscopies réalisées au service de chirurgie thoracique du CHU Ibn Sina de Rabat, sur une période de 05 ans (2011-2015).

L'âge moyen des patients est de 54 ans, avec des extrêmes allant de 30 à 82 ans, avec une légère prédominance féminine à 54%. 11 patients sont des tabagiques chroniques, 16 patients sont suivis pour une pathologie néoplasique et seulement cinq patients ont des antécédents d'une tuberculose thoracique.

La symptomatologie clinique était dominée par la triade : dyspnée, douleur thoracique et toux. Un syndrome d'épanchement liquidien clinique était présent chez 43 patients qui ont bénéficié auparavant d'une ponction biopsie pleurale (au moins deux tentatives) revenue non concluante. L'imagerie radiologique a montré, en plus de l'épanchement pleural, des nodules pulmonaires dans cinq cas, un processus tissulaire dans quatre cas, des ADP médiastinaux dans deux cas et des nodules pleuraux dans un seul cas.

La thoracoscopie chirurgicale a permis un diagnostic histologique dans 40 cas, soit 86,95 %. Les étiologies étaient dominées par l'origine néoplasique dans 52,17 % des cas et tuberculeuse dans 12,5 % des cas. Parmi les origines cancéreuses, le cancer du poumon représente 30 % des cas, suivi du cancer du sein (20 %) et les cancers génitaux (15%). Le primitif n'a pas été retrouvé dans 25 % des cas.

**ABSTRACT :**

Titre: the contribution of thoracoscopy in the diagnosis of pleurisy

Mots clés: pleurisy, thoracoscopy, talcage

Auteur: Baslam Saida

Pleurisy is a very common reason for hospitalization in pulmonology , pleural biopsy allows wear the etiologic diagnosis in most cases . The aim of our work is to determine the contribution of surgical thoracoscopy in the etiologic diagnosis of pleurisy when the pleural biopsy remains non-contributory.

Our retrospective study about 46 cases of unlabeled pleurisy, interesting all thorascopies performed in thoracic surgery department of Avicenna University Hospital in Rabat, over a period of 05 years (2011-2015) .

The average age of patients is 54 years, with extremes ranging from 30 to 82 years, and a slight female predominance 54%. 11 patients are chronic smokers, 16 patients are followed for a neoplastic disease and only five patients have a history of chest tuberculosis.

Symptoms were dominated by the triad of dyspnoea, chest pain and cough. A clinical effusion syndrome was present in 43 patients who have previously received a pleural biopsy (two attempts) back inconclusive. The radiological imaging showed, in addition to pleural effusion, pulmonary nodules in five cases , tissue processes in four cases of mediastinal ADP in two cases and pleural nodules in one case. Pleurisy was located left in 41.30 % of cases, right in 54.34 % of cases and was bilateral in 4.34 % of cases. She was of low abundance with 15.6%, of average abundance with 47 % and with 37.5% of big abundance.

Surgical thoracoscopy has a histologic diagnosis in 40 cases or 86.95 %. The etiologies were dominated by the neoplastic origin in 52.17 % of cases and TB in 12.5 % of cases. Among cancer origins, lung cancer accounts for 30% of cases, followed by breast cancer (20%) and genital cancers (15%). The original was not found in 25% of cases.

07 patients have shown a persistence or recurrence of effusion, only one patient was transferred to intensive care for respiratory distress and desaturation and there is only one death from pulmonary embolism associated pneumothorax.

## ملخص

مساهمة تنظير الصدر في تشخيص ذات الجنب

تنظير الصدر ذات الجنب، : كلمات البحث

باسلام سعيدة : الكاتب

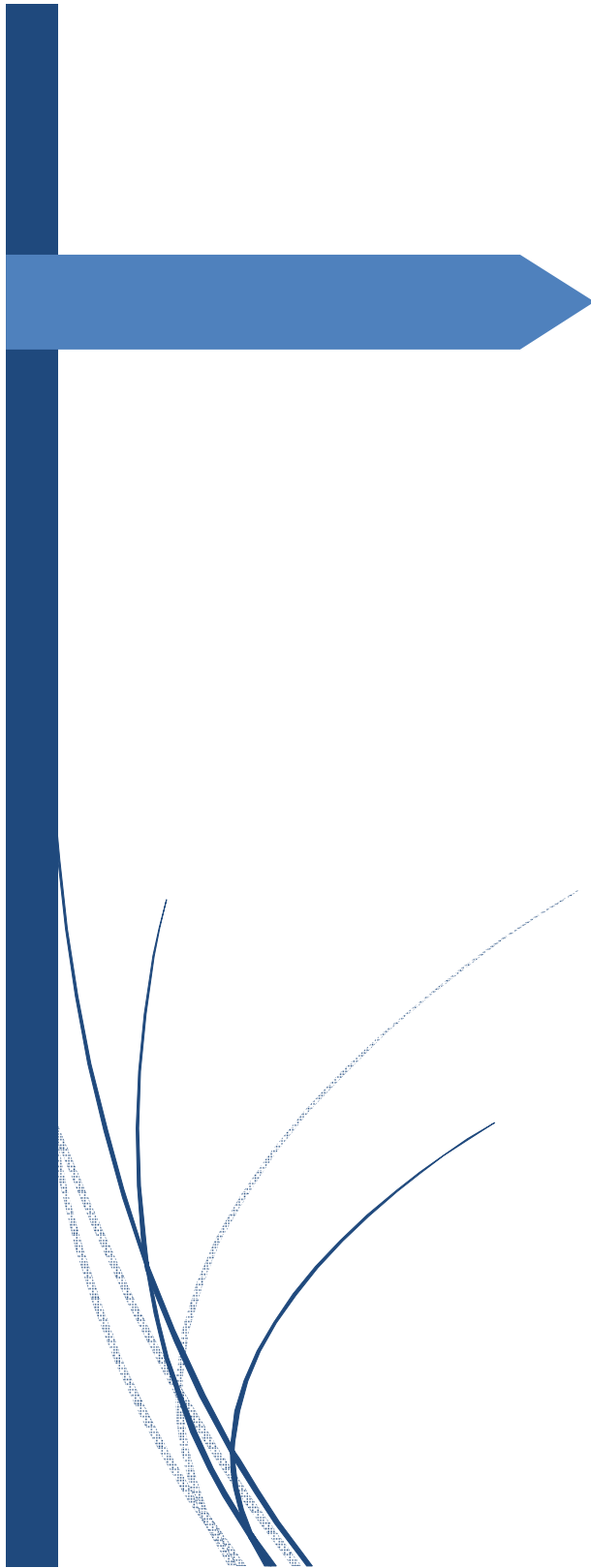
يعتبر ذات الجنب سببا شائعا جدا لدخول قسم أمراض الرئة، تسمح خزعة الجنب في معظم الحالات بتشخيص خاص لأسباب المرض. والهدف من عملنا هو تحديد مساهمة تنظير الصدر الجراحية في تشخيص خاص بأسباب مرض ذات الجنب عندما تبقى نتيجة خزعة الجنب غير حاسمة. قمنا بدراسة مرجعية عن 46 حالة من ذات الجنب لم يتم تشخيصها، تهم تنظير الصدر الجراحية التي أجريت في قسم جراحة الصدر في مستشفى جامعة ابن سينا في الرباط ، على مدى فترة 05 سنوات (2011-2015)

متوسط عمر المرضى هو 54 سنة لأعمار تتراوح بين 30 و 82 عاما، وغلبة طفيفة للإناث بنسبة 54 . % . 11 مريضا مدخنون مزمنون، وتمت متابعة 16 مريضا يعانون من أورام و خمسة مرضى فقط لديهم تاريخ مع السل الصدري.

تمثلت اغلب الأعراض في ضيق التنفس، آلام في الصدر و السعال. وكان 43 مريضا من متلازمة الانصباب الذين تلقوا سابقا خزعة الجنب ( على الأقل محاولتين ) غير حاسمة. وأظهر التصوير الإشعاعي ، بالإضافة إلى الانصباب الجنب ، العقيدات الرئوية في خمس حالات ، و كتل نسيجية في أربع حالات ، و اعتلال العقد اللمفاوية لوسط الصدر في حالتين والعقيدات الجنب في حالة واحدة. كانت تقع ذات الجنب في 41.30 % من الحالات على الجانب الأيسر، و 54.34 % من الحالات على الجانب الأيمن و ثنائية في 4.34 % من الحالات. وكانت منخفضة الوفرة في 15.6 % و متوسطة الوفرة في 47 % و مرتفعة الوفرة في 37.5 %.

سمح تنظير الصدر الجراحية بتشخيص نسيجي ل40 حالة أي 86.95 % بسيطرة الأورام بنسبة 52.17 % من الحالات و السل بنسبة 12.5 % من الحالات من بين الأورام ، سرطان الرئة بنسبة 30% من الحالات ، تليها سرطان الثدي ( 20 % ) و سرطان الجهاز التناسلي ( 15 % ) . لم يتم العثور على الأصل في 25 % من الحالات.

أظهر 07 مرضى استمرار أو تكرار المرض، وتم نقل مريض واحد فقط إلى العناية المركزة لضيق في التنفس وسجلت حالة وفاة واحدة فقط بسبب استرواح الصدر والانسداد الرئوي.



## *Bibliographie*

- [1] Bouchet A, Cuillert J. Anatomie topographique et descriptive, 2ème édition ; 2001 ; Tome 2 ;p: 1089-1098.
- [2] Bernaudin Jf, Fleury F. Anatomy of blood and lymphatic circulation of the pleural serosa in the pleural in hear and disease .In Chrétien J, édtt, Vol –M, Dekler, New York 185; 104-24.
- [3] Kalhe W, Leonhard H, Platzer W. Anatomie. Flamarion.2, 349 P.
- [4] Wangs NS. The performed stomas data of pleural, normal conditions in diseases of pleural. In Chrétien J. Masson edit New York 1983; 1:10-20.
- [5] Wangs NS. The performed stomas connecting the pleural cavity and delympatics in the parietal pleural. Am.Rev.Resp.Dis.1975; 111:12-20.
- [6] Miserocchi G. Mechanisms controlling the volume of pleural fluid and extravascular lung water. Eur Respir Rev 2009;18:244-52.
- [7] Zocchi L. Physiology and pathophysiology of pleural fluid turnover. Eur Respir J 2002;20:1545.
- [8] Wang NS. The preformed stomas connecting the pleural cavity and the lymphatics in the parietal pleura. Am Rev Respir Dis 1975;111:12-20.
- [9] Von Recklinghausen FV. Zur fettresorption. Virchow Arch (Pathol Anat) 1863;26:172-208.
- [10] Pinchon MC, Bernaudin JF, Sapin C, Bignon J. Pleural permeability in the rat. II- Immunochemical demonstration of serum proteins in pleural structures. Biol Cell 1981; 42:29-34

- [11] Staub NC, Wiener-Kronish JP, Albertine KH. Transport through the pleura: physiology of normal liquid and solute exchange in the pleural space. In: Chrétien J, Bignon J, Hirsch A, eds. *The pleura in health and disease*. New York: Marcel Dekker, 1983:169-93.
- [12] Bernaudin JF, Theven D, Pinchon MC, Bellon B, Brun-Pascaud M, Pocidallo JJ. Pleural proteinic transfer in the oxygen induced pleural effusion in the rat. *Exp Lung Res* 1986; 10:23-38.
- [13] Miserocchi G. Physiology and pathophysiology of pleural fluid turnover. *Eur Resp J* 1997;10:219-25.
- [14] Nahid P, Broaddus C. Liquid and protein exchange. In: Light RW, Lee G, eds. *Textbook of pleural diseases*. London:Arnold, 2003:35-44.
- [15] Antony VB. Immunological mechanisms in pleural disease. *EurRespir J* 2003;21:539-44.
- [16] J. Hervé, B. Renaud. EMC 2009 Elsevier Masson SAS 25-020-C-60.
- [17] P. Ferson, R. Landreneau, R. Dowling, S. Hazelrigg, P. Ritter, S. Nunchuck, et al. : Comparison of open versus thoracoscopic lung biopsy for diffuse infiltrative pulmonary disease. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 1993; 106 :194-9.
- [18] R. Giudicelli, P. Thomas, R. Ottomani, M. Noirclerc. *Chirurgie thoracique vidéo assistée, exérèses pulmonaires*. EMC Thorax 42-415, 1994.
- [19] Boutin C, Viallat JR, Rey F. *Manuel pratique des techniques pleurales*. Springer-Verlag. France, 1991,59-63.

- [20] Rodgers BM, Moazam F, Talbert JL. Thoracoscopy in children. *Ann Surg.* 1979 Feb;189(2):176-80.
- [21] Waldhausen JH, Shaw DW, Hall DG, et al. Needle localization for thoracoscopic resection of small pulmonary nodules in children. *J Pediatr Surg.* 1997 Nov;32(11):1624-5.
- [22] Waller DA, Forty J, Morritt GN. Video-assisted thoracoscopic surgery versus thoracotomy for spontaneous pneumothorax. *Ann Thorac Surg.* 1994 Aug;58(2):372-6; discussion 376-7.
- [23] V. Fletcher, J. Clark, The Portsmouth thoracoscopy experience, an evaluation of service by retrospective case note analysis, *Respiratory Medicine* 2007; 101: 1021-1025
- [24] A. Garrouch, S. Slama, H. Bouazra, I. Gargouri, A. Abdelghani, M. Benzarti, N. Klabi, A.S. Mezghenni, A. Hayouni, M. Jerray. Resultants du talcage pleural dans les pleurésies néoplasiques. *Revue des Maladies Respiratoires* 2006, Vol 23 n° HS1
- [25] H. jabri, H. Afif, I. Touzani, S. Boubia, W. El Khattabi, A. Aichane, M. Ridai, Z. Bouayad. Apport de la thoroscopie dans le diagnostic des pleurésies excudatives. *Revue des Maladies Respiratoires* 2013 Vol 30, n° S1,
- [26] El Kard, N. Zaghba, H. Benjelloun, A. Bakhatar, N. Yassine, A. Bahlaoui. Les pleurésies sérofibrineuses. *Revue Des Maladies Respiratoire* 2012, Vol 29, n° S1

- [27] N. Hadjer , Y. Kheloui , L. Nacef , S. Lehachi , S. Abderrahim , O. Saighi . apport de la thoracoscopie médicale dans le diagnostic étiologique et la prise en charge des pleurésies excudatives récidivantes.
- [28] Bacular A. Conduite à tenir devant un épanchement pleural. *Encycl med chir.* 1999 ;4-069-A-10.
- [29] Hesseissen L, Benjelloun B, Mahraoui C, et al. Les pleurésies de l'enfant. *Medecine maghreb.* 2000 ;82 :5-10.
- [30] Ruskin JA, Gurney JW. Detection of pleural effusions on supine chest radiographs. *Am.J Roentgenol*, 148: 681-683, 1987.
- [31] Grévent D, Le Dosseur P, Cellier C, Bachy B, et al. Traitement des pleurésies purulentes de l'enfant : qu'attendre de l'imagerie. *Journées Françaises de Radiologie* ; 2004 ; Rouen, France.
- [32] Mayo PH. Doelken P. pleural ultrasonography. *Clin Chest Med* 2006;27:215-27.
- [33] Yang PC, Luh KT, Chang DB, Wu HD, Yu CJ, Kuo SH. Value of sonography in determining the nature of pleural effusion: analysis of 320 cases. *AJR Am J Roentgenol* 1992;159:29-33.
- [34] Chen HJ, Tu CY, Ling SJ, Chen W, Chiu KL, Hsia TC, et al. Sonographic appearances in transudative pleural effusions: not always an anechoic pattern. *Ultrasound Med Biol* 2008;34:362-9.

- [35] Berlioz M, Haas H. Intérêt de la thoracoscopie dans les pleurésies purulentes de l'enfant de moins de quatre ans *Arch Pédiatr* 2001 ; 8 : 166-71.
- [36] Sémiologie radiologique, échographique et tomodensitométrique de la plèvre 1996 RADIOLOGIE ET IMAGERIE MÉDICALE : Cardiovasculaire - Thoracique – Cervicale [32-520-A-20] EMC
- [37] Hooper C, Lee YC, Maskell N, BTS Pleural Guideline Group, investigation of a unilateral pleural effusion in adults: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010. *Thorax* 2010;65(suppl. 2):ii 4-17.
- [38] HOFF S., NEBLETT W., HELLER RM., ET AL. Parapneumonic empyema in children: decortication hastens recovery in patients with severe pleural infections. *Pediatr Infect Dis J* 1990; 10: 194-199.
- [39] WHEELER JG AND JACOBS RF. Pleural épanchements and empyema. In: (*ed 4.*), R Feigin and J Cherry, Editors, *Textbook of Pediatric Infectious Diseases*, Saunders, Philadelphia, PA (1998), pp. 292–301.
- [40] KAYSER MELANIE. Prise en charge des pleurésies purulentes enkystées de l'enfant : place de la fibrinolyse par ponction pleurale. Faculte de medecine strasbourg 2007.
- [41] Light RW, Erosan YS, Ball Jr WC. Cells in pleural fluid. Their value in differential diagnosis. *Arch Intern Med* 1973;132:854-60.

- [42] Scherpereel A, Astoul P, Baas P, Berghmans T, Clayson H, de Vuyst P, et al. Guidelines of European Respiratory Society and the European of Thoracic Surgeons For the management of malignant pleural mesothelioma. *Eur Rzspir J* 2010;**35**:479-95.
- [43] Porcel JM, Esquerda A, Bielsa S. Dignostic performance of adenosine deaminase activity In pleural fluid: a single-center experience with over 2100 consecutive patients. *Eur J Intern Med* 2100;**21**:419-23.
- [44] Antony VB, Loddenkemper R, Astoul P, Boutin C, Goldstraw P, Hott J, et al. Management of malignant pleural effusions. *Eur Respir J* 2001;**18**:402-19.
- [45] Antunes G, Neville E, Duffy J, , Pleural Diseases Group, Standards of Care Committee, British Thoracic Society, et al. BTS guidelines for the management of malignant pleural effusions. *Thorax* 2003;**58**:ii29-38.
- [46] Bennett R, Maskell N. Management of malignant pleural effusions. *Curr Opin Pulm Med* 2005;**11**:296-300.
- [47] Rodriguez-Panadero F, Janssen JP, Astoul P. Thoracoscopy: General overview and place in the diagnosis and management of pleural effusion. *Eur Respir J* 2006;**28**:409-22.
- [48] Astoul P. Thoracoscopy: Equipment and technique. In: Astoul P, Tassi GF, Tschopp JM, editors. *Thoracoscopy for pulmonologists: A didactic approach*. Berlin et Heidelberg: Springer-Verlag; 2013.

- [49] Tassi GF, Davies RJO, Noppen M. Advanced techniques in medical thoracoscopy. *Eur Respir J* 2006;28:1051-9.
- [50] R. Giudicelli, P. Thomas, R. Ottomani, M. Noirclerc. Chirurgie thoracique vidéo assistée, exérèses pulmonaires. *EMC Thorax* 42-415, 1994.
- [51] D. Gossot, La thoracoscopie diagnostique : intérêt et rôle par rapport à l'imagerie, *EMC Radiologie et imagerie médicale* 32-560-A-10.
- [52] M. Fischler, Anesthésie en chirurgie thoracique, *EMC Anesthésie-réanimation* 2002 :1-14 [36-570-A-10].
- [53] J.-F. Azorin ; R. Vidal, E. Mratinod, X. de Kerangal, M. Dahan, Voies d'abord miniinvasives du thorax, *EMC-techniques chirurgicales-thorax* 2006 : 1-9 [ 42-220]
- [54] Astoul P.Thoracoscopie diagnostique et thérapeutique. *Rev Prat.* 1997 Jun15;47(12):1308-14.
- [55] Boutin C, Astoul P, Rey F, et al.Thoracoscopie médicale. *Rev Mal Respir.* 1995;12(5):505-8.
- [56] Peillon C, Tetart J.La thoracoscopie chirurgicale. *Press Méd* 1991 ; 20 ; 1215-1217.
- [57] AG. Little. Thoracoscopy : current status. *Curr Opin Pulm Med* 1996; 2(4); 315-9
- [58] R.J. Landreneau, M.J. Mack, R.J. Keenan, S.R. Hazelrigg, R.D. Dowling, P.F. Ferson,Strategic planning for video-assisted thoracic surgery. *Ann Thorac Surg* 1993; 56:615-9

- [59] D. Gossot, Résections pulmonaires majeures endoscopiques pour carcinome bronchique de stade I. *Rev Mal Respir Actual* 2010 ; 2 : 306-311.
- [60] Dresler CM, Olak J, Herndon 2nd JE, Richards WG, Scalzetti E, Fleishman SB, et al. Phase III intergroup study of talc poudrage vs talc slurry sclerosis for malignant pleural effusion. *Chest* 2005;**127**:909-15.
- [61] Antunes G, Neville E, Duffy J, Ali N. British Thoracic Society guidelines for the management of malignant pleural effusions. *Thorax* 2003;**58**(suppl2):ii29-ii38.
- [62] Mager HJ, Maesen B, Verzijlbergen F, Schramel F. Distribution of talc suspension during treatment of malignant pleural effusion with talc pleurodesis. *Lung Cancer* 2002;**36**:77-81.
- [63] Daniel C, Kriegel I, Di Maria S, Patrubani G, Levesque R, Livartowski A, et al. Use of a pleural implantable access system for the management of malignant pleural effusion: the Institut Curie experience. *Ann Thorac Surg* 2007;**84**:1367-70.
- [64] Putnam JB Jr, Light RW, Rodriguez RM, Ponn R, Olak J, Pollak JS, et al. A randomized comparison of indwelling pleural catheter and doxycycline pleurodesis in the management of malignant pleural effusions. *Cancer* 1999;**86**:1992-9.
- [65] Villena Garrido V, Cases Viedma E, Fernández Villar A, de Pablo Gafas A, Pérez Rodríguez E, Porcel Pérez JM, et al. Recommendations

- of diagnosis and treatment of pleural effusion. Update. Arch Bronconeumol 2014;50:235-49.
- [66] Mager HJ, Maesen B, Verzijlbergen F, Schramel F. Distribution of talc suspension during treatment of malignant pleural effusion with talc pleurodesis. Lung Cancer 2002;36:77-81.
- [67] Caglayan B, Torun E, Turan D, Fidan A, Gemici C, Sarac G, et al. Efficacy of iodopovidone pleurodesis and comparison of small-bore catheter versus large bore chest tube. Ann Surg Oncol 2008;15:2594-9.
- [68] JB. Seward, BK. Khandheria, JK. Oh, MD. Abel, RW. Hugues, WD. Edwards, et al. Transesophageal echocardiography : technique, anatomic correlations, implementation, and clinical applications, Mayo Clinic Proc 1988;63:649-80
- [69] PB. Cotton, PJ. Shorwon, WR. Lees, Endoscopic ultrasonography : a new look from within. BMJ 1985;290:1373-4
- [70] R. Kochhar, A. Rajwanski, AK. Malik, SK. Gupta, SK Mehta, Endoscopic fine needle aspiration biopsy of gastroesophageal malignancies, Gastrointest Endosc 1988;34:321-3
- [71] DK. Rex, RD. Tarver, M. Wiersema, KW. O'Connor, LC. Lappas, K. Tabatowski, Endoscopic transesophageal fine needle aspiration of mediastinal masses, Gastrointest Endosc 1991;37:465-8
- [72] O. Bauwens, V. Ninane, Les nouvelles techniques diagnostiques endoscopiques. Coursdu Golf 2007, Rev Mal Respir 2007 ; 27 :6S28-6S34

- [73] American Thoracic Society : Management of malignant pleural effusions. *Am J Respir Crit Care Med.* 2000 ; 162 : 1987-2001.
- [74] Antunes G, Neville E, Duffy J, Ali N : BTS guidelines of management of malignant pleural effusion. *Thorax.* 2003 ; 58 : ii29-38.
- [75] Johnston WW : The malignant pleural effusions. A review of cytopathologic diagnosis of 584 specimens from 472 consecutive patients. *Cancer* 1985 ; 56 : 905-9.
- [76] Valdes L, Alvarez D, Valle JM, Pose A, San Jose E : The etiology of pleural effusions in an area with high incidence of tuberculosis. *Chest* 1996 ; 109 : 158-62.
- [77] Hsu C : Cytologic detection of malignancy in pleural effusion: a review of 5,255 samples from 3,811 patients. *Diagn Cytopathol* 1987 ; 3 : 8-12.
- [78] Sahn SA : Pleural diseases related to metastatic malignancies. *Eur Respir J* 1997 ; 10 : 1907-13.
- [79] Monte SA, Ehya H, Lang WR : Positive effusion cytology as the initial presentation of malignancy. *Acta Cytol* 1987 ; 31 : 448-52.
- [80] Chernow B, Sahn SA : Carcinomatous involvement of the pleura. An analysis of 96 patients. *Am J Med* 1977 ; 63 : 695-702.
- [81] P. Mathur, WJ. Martin, Clinical utility of thoracoscopy, *Chest* 1992;102:2-4

- [82] F. Rodriguez-Panadero, F. Borderas Naranjo, J. Lopez Mejias, Pleural metastatic tumours and effusions. Frequency and pathogenic mechanisms in a post-mortem serie, *Eur Respir J* 1989;2:366-9.
- [83] A. Tremblay, G. Michaud, Single centre experience with 250 tunnelled pleural catheter insertions for malignant pleural effusion, *Chest* 2006;12
- [84] CM. Dresler, J. olak, JE. Herndon 2nd, WG. Richards, E. Scalzetti, SB. Fleishmann, et al, Phase III intergroup study of talc poudrage vs talc slurry sclerosis for malignant pleural effusion, *Chest* 2005;127:909-15
- [85] D.Sears, SI. Hajdu, The cytologic diagnosis of malignant neoplasms in pleural and peritoneal effusions, *Acta Cytol* 1987;31:85-97
- [86] M. Brauner, N. Naggara, V. Alfalo-Hazan, P.-Y. Brillet, Imagerie des tumeurs pleurales, *EMC-Radiologie et imagerie médicale* : 32-521-A-10.
- [87] VB. Antony, R. Loddenkemper, P. Astoul, C. Boutin, P. Goldstraw, J. Hott et al, Management of malignant pleural effusions, *Eur Respir J* 2001;18:402-19
- [88] NA. Maskell, RJ. Butland, British Thoracic Society guidelines for the investigation of a unilateral pleural effusion in adults, *Thorax* 2003;58 (suppl2):8-17
- [89] P. Girard, D. Gossot, R. Caliandro, Pleurésies néoplasiques : diagnostic et principes de prise en charge, *EMC-Pneumologie*2010 :1-14 [6-002-H-08].

- [90] O. Lucidarome, N. Howart, Radiologie interventionnelle thoracique, EMC Radiodiagnostic Coeur Poumon 2001 ; 32-500-A-10.
- [91] A.-L Brun, O. Planche, M. Claude-Desroches, M. Auguste, S. Bouddabous, F. Deschamps, T. De Baere, EMC- Radiologie interventionnelle thoracique- 2010 :32-500-A-10
- [92] A.-L. Brun, O. Planche, M. Claude-Desroches, M. Auguste, S. Bouddabous, F.Deschamps, T. De Baere, EMC-Radiologie et imagerie médicale cardiovasculairethoracique- cervicale 2010 : 32-500-A-10
- [93] P. Attali, M. Brauner, Imagerie des tumeurs pleurales, EMC-traité de Radiodiagnostic III-Coeur-Poumon 2000 32-521-A-10
- [94] KN. Fenton, JD. Richardso, Diagnosis and management of malignant pleural effusions,Am J Surg 1995 ;170:69-74.
- [95] AN. Leung, NL. Muller, RR. Miller, Ct in differential diagnosis of diffuse pleural disease,  
AJR Am J Roentgenol 1990;154:487-92
- [96] F. Rodriguez-Panadero, VB. Antony, Pleurodesis : state of the art. Eur Respir J 1997;10:1648-54.
- [97] JE. Heffner, JS. Klein, Recent advances in the diagnosis and management of malignant pleural effusions, Mayo Clin Proc 2008;83:235-50
- [98] G. Antunes, E. Neville, J. Duffy, N. Ali, Thoracic Society guidelines for the management of malignant pleural effusions, Thorax 2003;58 (suppl 2):29-38.

- [99] P. Astoul, Pleural mesothelioma, *Curr opin Pulm Med* 1999;5:259-68
- [100] C. Boutin, P. Dumortier F. Rey, JR. Viallat, P. De Vuyst, Black spots concentrate oncogenic asbestos fibers in the parieal pleural,( *Crit Care Med* ) 1996;153:444-9
- [101] VW. Rusch, A prposed new international TNM staging system for malignant pleural mesothelioma .*Chest* 1995;108:1122-8
- [102] A. Tossavainen, Gold use of asbestos and the incidence of mesothelioma, *Int J Occupenviron Health* 2004;10:22-5
- [103] MR. Paling, DM. Hyams, Computed tomography in malignant fibrous histiocytoma, *JComput Assist Tomogr* 1982;6:765-788
- [104] HO. Stolberg, NL. Patt, KF. Macewan, OH. Varwick, TC. Brown, Hodgkin's disease of the lung : radilogic-pathologic correlation, *AJR Am J Roentgenol*1994 ; 162:96-115
- [105] MD. Eisner, LD. Kaplan, B. Herndier, MS. Stulbarg, The pulmonary manifestations of AIDS-related non Hodgkin's lymphoma, *Chest* 1996;110:729-36
- [106] M. Brauner, P.-Y. Brillet, Autres tumeurs pleurales malignes, *Rev Pneumol Clin* 2006 ; 62 ; 124-127
- [107] F. Hausheer, J. Yarbrow, Diagnosis and treatment of malignant pleural effusion, *Semin Oncol* 1985;12:54-75
- [108] L. Li, XQ. Zeng, YH Li, CT-guided percutaneous large-needle aspiration and bleomycin sclerotherapy for bronchogenic cyst : report of four cases, *J Vasc Interv Radiol* 2010;21:1045-9

- [109] JR. Viallat, C. Boutin, Pleurésies, EMC-Pneumologie-1998 : 6-0920
- [110] O. Lesur, N. Delorne, JM. Fromaget, P. bernadac, JM. Polu, Computed tomography in the etiologic assessment of idiopathic spontaneous pneumothorax, Chest 1990; 98 (2):341-7
- [111] F. Pons, J.-P. Arigon, O. Chapuis, C. Renaud, R. jancovici, M. Dahan : Traitement chirurgical du pneumothorax spontané, EMC-Chirurgie-2005 : 2 ;3 .
- [112] Colt HG, Davoudi M. The ideal pleurodesis agent: Still searching after all these years. Lancet Oncol 2008;9:912-3.
- [113] Dresler CM, Olak J, Herndon JE 2nd, Richards WG, Scalzetti E, Fleishman SB, et al. Phase III intergroup study of talc poudrage vs talc slurry sclerosis for malignant pleural effusion. Chest 2005;127:909-15.
- [114] RT. Sadikot, T. Greene, K. Meadows, AG. Arnold, Recurrence of primary spontaneous pneumothorax, Thorax 1997;52:805-9
- [115] 115] Tan C, Sedrakyan A, Browne J, Swift S, Treasure T. The evidence on the effectiveness of management of malignant pleural effusion: A systematic review. Eur J Cardiothorac Surg 2006;29:829-38.
- [116] Putnam JB Jr, Light RW, Rodriguez RM, Ponn R, Olak J, Pollak JS, et al. A randomized comparison of indwelling pleural catheter and doxycycline pleurodesis in the management of malignant pleural effusions. Cancer 1999;86:1992-9.

- [117] Villena Garrido V, Cases Viedma E, Fernández Villar A, de Pablo Gafas A, Pérez Rodríguez E, Porcel Pérez JM, et al. Recommendations of diagnosis and treatment of pleural effusion. Update. Arch Bronconeumol 2014;50:235-49.
- [118] Mohsen TA, Zeid AA, Meshref M, Tawfeek N, Redmond K, Ananiadou OG, et al. Local iodine pleurodesis *versus* thoracoscopiopic talc insufflation in recurrent malignant pleural effusion: A prospective randomized control trial. Eur J Cardiothorac Surg 2011;40:282-6.
- [119] FM. Schramel, TG. Sutedja, JC. Braber, JC. Van Mourik, PE. Postmus, Cost effectiveness of video-assisted thoracoscopic surgery versus conservative treatment for first time of recurrent spontaneous pneumothorax, Eur Respir J 1996; 9(9): 1821-5
- [120] G. Torresini, M. Vaccarili, D. Divisi, R. Crisci, Is video-assisted thoracoscopic surgery justified at first spontaneous pneumothorax ? Eur J Cardiothorac Surg 2001; 20 : 42-5
- [121] P. Van Schil, B. De Vos, Traitement actuel du pneumothorax primaire et secondaire, Série considérations chirurgicales à l'attention du pneumologue coordonnée par Vincent Ninane et Georges Decker, Rev Mal Respir 2004 ; 21 : 372-80
- [122] CM. Dreasler, J. Olak, JE. Herndon 2nd, WG. Richards, E. Scalzetti, SB. Fleishman, et al. Phase III intergroup study of talc poudrage vs talc

- slurry sclerosis for malignant pleural effusion. *Chest* 2005 ; 127 :909-15
- [123] Yim AP, Chan AT, Lee TW, Wan IY, Ho JK. Thoracoscopic talc insufflation *versus* talc slurry for symptomatic malignant pleural effusion. *Ann Thorac Surg* 1996;62:1655-8.
- [124] Terra RM, Junqueira JJ, Teixeira LR, Vargas FS, Pêgo-Fernandes PM, Jatene FB. Is full postpleurodesis lung expansion a determinant of a successful outcome after talc pleurodesis? *Chest* 2009;136:361-8.
- [125] Davies HE, Mishra EK, Kahan BC, Wrightson JM, Stanton AE, Guhan A, et al. Effect of an indwelling pleural catheter *vs* chest tube and talc pleurodesis for relieving dyspnea in patients with malignant pleural effusion the TIME2 randomized controlled trial. *JAMA* 2012;307:2383-9.
- [126] Boutin C, Viallat JR, Rey F. Manuel pratique des techniques pleurales. Paris : Springer Verlag ; 1991
- [127] Boniface E, Guin JC. Value of talc administration using thoracoscopy in the symptomatic treatment of recurrent pleurisy. Apropos of 302 cases. *Rev Mal Respir* 1989 ; 6 : 133-40
- [128] Ladjimi S, M'Raihi L, Djemel A, Mathlouthi A, Ben Ayed F, Zegaya M. Results of talc administration using thoracoscopy in neoplastic pleurisy. Apropos of 218 cases. *Rev Mal Respir* 1989 ; 6 : 147-50
- [129] Weissberg D, Ben-Zeev I. Talc pleurodesis. Experience with 360 patients. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1993; 106 : 689-95

- [130] Canto A, Guijarro R, Amau A, Galbis J, Martorell M, GarciaAguado R. Videothoracoscopy in the diagnosis and treatment of malignant pleural mesothelioma with associated pleural effusions. *Thorac Cardiovasc Surg* 1997; 45 : 16-9
- [131] Bresticker MA, Oba J, LoCicero j3a, Greene R. Optimal pleuro~desis: a comparison study. *Ann Thorac Surg* 1993 ; 55 : 364-6
- [132] Colt HG, Russack V, Chiu Y, Konopka RG, Chiles PG, PedersenCA et al. A comparison of thoracoscopic talc insufflation, slurry, and mechanical abrasion pleurodesis. *Chest* 1997 ; I I I : 442-8
- [133] Whitlow CB, Craig R, Brady K, Hetz SP. Thoracoscopic pleurodesis with minocycline vs talc in the porcine model. *Surg Endosc* 1996 ; 10 : 1057-9
- [134] Sanchez-Armengol A, Rodriguez-Panadero F. Survival and talc pleurodesis in metastatic pleural carcinoma, revisited. Report of 125 cases. *Chest* 1993 ; 104 : 1482-5
- [135] Canto A. Blasco E. Casillas M et al. Thoracoscopy in the diagnosis of pleural effusion. *Thorax* 1977: 32: S50-554.
- [136] Canto A. Thoracoscopie: resultats dans lea cancers de la plevre. *Poumon-Coeur* 1981: 37: 235-239.

## *Serment d'Hippocrate*

*Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.*

- *Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*
- *Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*
- *Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*
- *Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*
- *Les médecins seront mes frères.*
- *Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*
- *Je maintiendrai le respect de la vie humaine dès la conception.*
- *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
- *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

# قسم أبقراط

بسم الله الرحمان الرحيم

أقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضوا في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- < بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية .
  - < وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه .
  - < وأن أمارس مهنتي بوانزع من ضميري وشر في جاعلا صحة مريض هدي في الأول .
  - < وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي .
  - < وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب .
  - < وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي .
  - < وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي .
  - < وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها .
  - < وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد .
  - < بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بشري في .
- والله على ما أقول شهيد .

جامعة محمد الخامس - الرباط  
كلية الطب والصيدلة بالرباط

أطروحة رقم: 275

سنة: 2016

## مساهمة تنظيف الصدر في تشخيص ذات الجنب

### أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم: .....

### من طرفه

**الآنسة: سعيدة بإسلام**

المزودة في: 01 يناير 1988 بـبفـلـت

### لـنـبـل شـهـادـة الـدـكـتـوراه في الطب

الكلمات الأساسية: ذات الجنب - تنظيف الصدر - Talcage.

### تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

السيدة: ليلى العشايشي

أستاذة في أمراض الصدر والسل

مشرف

السيد: عبد الله عشير

أستاذ في جراحة الصدر

أعضاء

السيدة: ليلى حراق

أستاذة في أمراض الرئة والسل والحساسية

السيد: محمد بوشيش

أستاذ في جراحة الصدر